

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเปรียบเทียบการทดสอบเทียบความกลมกลืนสำหรับการแจกแจงแบบเลขชี้กำลังที่มีสองพารามิเตอร์ทั้ง 4 ตัวสถิติทดสอบคือ G , L , K-S และ A-D ซึ่งเราต้องการหาผลสรุปว่าตัวสถิติทดสอบใดจะมีอำนาจการทดสอบสูงที่สุดในแต่ละสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น

ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติโดยทั่วไปแล้ว ผลการทดสอบจะเกิดความคลาดเคลื่อนได้ซึ่งความคลาดเคลื่อนดังกล่าวนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (type I error) และ ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (type II error) ลักษณะของความคลาดเคลื่อนทั้ง 2 ชนิดนี้แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงความคลาดเคลื่อนในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ

สมมติฐานว่าง	ผลการทดสอบ	
	ปฏิเสธ H_0	ยอมรับ H_0
จริง	ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 (α)	ตัดสินใจถูก
เท็จ	ตัดสินใจถูก	ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (β)

ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ผู้ทำการทดสอบไม่ต้องการให้เกิดความคลาดเคลื่อนทั้ง 2 ชนิดคือทั้ง α และ β หรือถ้าจะเกิดความคลาดเคลื่อนก็จะทำให้ความคลาดเคลื่อนทั้ง 2 ชนิดมีค่าน้อยที่สุด การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบซึ่งมีค่าเท่ากับ $(1-\beta)$ จะมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดจะต้องพิจารณาถึงความสามารถในการควบคุมความคลาดเคลื่อนที่ 1 ด้วยเพราะว่าหากการทดสอบใดที่ควบคุมความคลาดเคลื่อนที่ 1 ไม่ได้ กล่าวคือค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนที่ 1 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา ณ ระดับนัยสำคัญ α ที่ กำหนดจะส่งผลให้ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 2 (β) มีค่าต่ำไปด้วย

การวิจัยครั้งนี้จะเสนอผลการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากผลการทดลองกับอัตราความคลาดเคลื่อนที่กำหนดโดยการพิจารณาค่าแบบช่วง ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 3

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัว

ในการรายงานผลและแปลความหมายการเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากผลการทดลองกับความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ที่กำหนดโดยการพิจารณาค่าแบบช่วง มีรายละเอียดในการพิจารณาดังนี้

เกณฑ์พิจารณาจากค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนที่ 1 กล่าวคือ ถ้าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนที่ 1 ที่คำนวณได้จากการทดลอง มีค่าอยู่ในช่วง $[0, 0.017]$, $[0, 0.061]$ และ $[0, 0.112]$ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01, 0.05 และ 0.10 ตามลำดับ จากการสุ่มจำลองข้อมูล 1,000 ครั้ง จะถือว่าตัวสถิติทดสอบนั้นสามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

เพื่อความสะดวกในการนำเสนอผลการวิจัย จะใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้แทนความหมายต่างๆ ดังนี้

n	หมายถึง	ขนาดตัวอย่าง
α	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญของการทดสอบ
R	หมายถึง	เปอร์เซ็นต์ข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวา
β	หมายถึง	ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่ง
θ	หมายถึง	ค่าพารามิเตอร์สเกล
G	หมายถึง	ตัวสถิติทดสอบ Gini
L	หมายถึง	ตัวสถิติทดสอบ Lorenz
K-S	หมายถึง	ตัวสถิติทดสอบ Komolgorov-Smirnov
A-D	หมายถึง	ตัวสถิติทดสอบ Anderson-darling
$\text{Gamma}(\gamma, \lambda)$	หมายถึง	การแจกแจงแบบแกมมา ด้วยพารามิเตอร์สเกล λ และพารามิเตอร์รูปทรง γ
$\text{Weib}(\alpha, \beta)$	หมายถึง	การแจกแจงแบบไวบูลล์ ด้วยพารามิเตอร์สเกล β และพารามิเตอร์รูปทรง α
$\text{Log}(\mu, \sigma^2)$	หมายถึง	การแจกแจงแบบลอการิธึมด้วยพารามิเตอร์สเกล μ และพารามิเตอร์รูปทรง σ^2

4.1 การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ก) กรณีที่มีข้อมูลสมบูรณ์

ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จะนำเสนอไว้ในตารางที่ 4.2-4.7 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.01$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์สเกลเมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta=1$

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์สเกลเมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta=1$

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.10$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์สเกลเมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta=1$

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.01$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่งเมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta=1$

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่งเมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta=1$

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.10$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่งเมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta=1$

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta = 1$

θ	n	สถิติทดสอบ			
		G	L	K-S	A-D
0.5	10	0.012	0.013	0.015	0.007
	20	0.011	0.011	0.013	0.005
	30	0.009	0.009	0.011	0.004
	50	0.007	0.008	0.010	0.0022
	70	0.005	0.006	0.008	0.001
1	10	0.011	0.010	0.014	0.005
	20	0.010	0.008	0.012	0.004
	30	0.008	0.007	0.011	0.003
	50	0.005	0.005	0.009	0.001
	70	0.004	0.004	0.007	0.000
2	10	0.009	0.008	0.012	0.003
	20	0.007	0.007	0.010	0.001
	30	0.005	0.005	0.008	0.000
	50	0.004	0.003	0.007	0.000
	70	0.002	0.001	0.005	0.000
5	10	0.007	0.006	0.010	0.002
	20	0.006	0.004	0.008	0.001
	30	0.004	0.003	0.006	0.000
	50	0.002	0.001	0.005	0.000
	70	0.001	0.000	0.003	0.000

จากตารางที่ 4.2 เราสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ ตัวสถิติทดสอบ G,L , K-S และ A-D สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี เมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์สเกลเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลง และเมื่อพิจารณาให้ค่าพารามิเตอร์สเกลคงที่และขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลงด้วยเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ จำแนกตามขนาดตัวอย่างและพารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta = 1$

θ	n	สถิติทดสอบ			
		G	L	K-S	A-D
0.5	10	0.048	0.045	0.058	0.040
	20	0.045	0.043	0.055	0.038
	30	0.041	0.040	0.053	0.036
	50	0.037	0.039	0.051	0.035
	70	0.035	0.036	0.048	0.031
1	10	0.045	0.042	0.056	0.037
	20	0.040	0.039	0.053	0.036
	30	0.039	0.036	0.051	0.034
	50	0.037	0.034	0.048	0.032
	70	0.035	0.031	0.045	0.030
2	10	0.041	0.040	0.052	0.035
	20	0.038	0.037	0.049	0.033
	30	0.036	0.035	0.045	0.030
	50	0.035	0.032	0.043	0.028
	70	0.033	0.030	0.041	0.027
5	10	0.037	0.039	0.047	0.034
	20	0.035	0.038	0.045	0.032
	30	0.034	0.035	0.044	0.031
	50	0.031	0.032	0.041	0.0229
	70	0.029	0.030	0.038	0.028

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L , K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.10$ จำแนกตามขนาดตัวอย่างและพารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta = 1$

θ	n	สถิติทดสอบ			
		G	L	K-S	A-D
0.5	10	0.088	0.095	0.108	0.076
	20	0.083	0.093	0.106	0.075
	30	0.079	0.091	0.103	0.073
	50	0.077	0.089	0.101	0.070
	70	0.075	0.086	0.097	0.068
1	10	0.085	0.093	0.106	0.073
	20	0.081	0.091	0.104	0.071
	30	0.077	0.089	0.100	0.069
	50	0.073	0.083	0.098	0.067
	70	0.071	0.081	0.095	0.065
2	10	0.081	0.090	0.103	0.070
	20	0.078	0.087	0.101	0.068
	30	0.075	0.084	0.099	0.065
	50	0.073	0.081	0.097	0.064
	70	0.070	0.078	0.094	0.062
5	10	0.079	0.087	0.100	0.068
	20	0.078	0.085	0.098	0.066
	30	0.073	0.083	0.095	0.064
	50	0.071	0.080	0.093	0.061
	70	0.068	0.079	0.091	0.057

จากตารางที่ 4.3 และ 4.4 เราสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ เมื่อใช้ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ และ $\alpha= 0.10$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G,L ,K-SและA-D สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี เมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์สเกลเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลง และเมื่อพิจารณาให้ค่าพารามิเตอร์สเกลคงที่และขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลงด้วยเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta = 1$

β	n	สถิติทดสอบ			
		G	L	K-S	A-D
0.5	10	0.013	0.012	0.015	0.010
	20	0.011	0.010	0.013	0.008
	30	0.009	0.009	0.011	0.007
	50	0.007	0.007	0.010	0.005
	70	0.006	0.005	0.009	0.004
1	10	0.011	0.010	0.014	0.009
	20	0.010	0.008	0.012	0.007
	30	0.008	0.007	0.011	0.005
	50	0.005	0.005	0.009	0.004
	70	0.004	0.004	0.007	0.002
2	10	0.009	0.008	0.012	0.007
	20	0.008	0.007	0.010	0.006
	30	0.006	0.005	0.008	0.004
	50	0.004	0.003	0.007	0.003
	70	0.003	0.001	0.005	0.002
5	10	0.007	0.006	0.010	0.005
	20	0.006	0.004	0.009	0.004
	30	0.005	0.003	0.007	0.002
	50	0.003	0.001	0.005	0.001
	70	0.001	0.001	0.003	0.000

จากตารางที่ 4.5 สรุปผลการวิเคราะห์หาค่านี้ ตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณีเช่นเดียวกับกรณีทดสอบเมื่อค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่โดยให้ค่าพารามิเตอร์สเกลเปลี่ยนไป พบว่าเมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลง และเมื่อพิจารณาให้ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่และขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลงด้วยเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L , K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta = 1$

β	n	สถิติทดสอบ			
		G	L	K-S	A-D
0.5	10	0.047	0.045	0.058	0.042
	20	0.046	0.043	0.056	0.040
	30	0.042	0.040	0.054	0.039
	50	0.040	0.039	0.050	0.037
	70	0.038	0.037	0.048	0.035
1	10	0.045	0.042	0.056	0.040
	20	0.040	0.039	0.053	0.037
	30	0.039	0.036	0.051	0.036
	50	0.037	0.034	0.048	0.033
	70	0.035	0.031	0.045	0.031
2	10	0.043	0.040	0.053	0.039
	20	0.040	0.038	0.050	0.037
	30	0.039	0.035	0.048	0.036
	50	0.036	0.031	0.047	0.034
	70	0.034	0.030	0.042	0.032
5	10	0.041	0.037	0.051	0.037
	20	0.039	0.035	0.048	0.035
	30	0.035	0.032	0.045	0.033
	50	0.032	0.028	0.041	0.032
	70	0.030	0.026	0.039	0.029

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.10$ จำแนกตามขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta = 1$

β	n	สถิติทดสอบ			
		G	L	K-S	A-D
0.5	10	0.089	0.097	0.110	0.087
	20	0.088	0.095	0.108	0.085
	30	0.085	0.093	0.105	0.083
	50	0.083	0.087	0.101	0.080
	70	0.079	0.084	0.097	0.079
1	10	0.085	0.093	0.106	0.085
	20	0.081	0.091	0.104	0.083
	30	0.077	0.089	0.100	0.080
	50	0.073	0.083	0.098	0.078
	70	0.071	0.081	0.095	0.076
2	10	0.080	0.090	0.101	0.084
	20	0.077	0.089	0.099	0.0822
	30	0.074	0.087	0.097	0.081
	50	0.072	0.086	0.093	0.078
	70	0.070	0.082	0.090	0.076
5	10	0.078	0.087	0.098	0.080
	20	0.076	0.085	0.096	0.077
	30	0.074	0.083	0.093	0.075
	50	0.072	0.080	0.091	0.074
	70	0.070	0.078	0.088	0.072

จากตารางที่ 4.6 และ 4.7 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ ตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D สามารถควบคุมความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณีเช่นเดียวกับกรณีทดสอบเมื่อค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่โดยให้ค่าพารามิเตอร์สเกลเปลี่ยนไป พบว่าเมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลง และเมื่อพิจารณาให้ค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่และขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลงด้วยเช่นเดียวกัน

ข) กรณีข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวา

ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จะนำเสนอไว้ในตารางที่ 4.8-4.13 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.01$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และ พารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และ พารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.10$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และ พารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.01$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และ พารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และ พารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.13 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G,L,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.10$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และ พารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta = 1$ จากการศึกษาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

θ	n	R	$\mu+0.5\sigma$				$\mu+1.0\sigma$				$\mu+2.0\sigma$			
			G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D
0.5	10	10%	0.014	0.010	0.015	0.013	0.015	0.013	0.017	0.015	0.015	0.014	0.020*	0.015
		20%	0.014	0.009	0.017	0.015	0.018	0.010	0.020*	0.016	0.015	0.012	0.021*	0.020*
		30%	0.015	0.009	0.020*	0.017	0.017	0.008	0.021*	0.019*	0.016	0.011	0.023*	0.022*
	20	10%	0.012	0.009	0.014	0.011	0.013	0.011	0.016	0.014	0.014	0.013	0.018*	0.016
		20%	0.013	0.007	0.015	0.013	0.014	0.010	0.019*	0.017	0.016	0.012	0.021*	0.018*
		30%	0.013	0.006	0.019*	0.016	0.016	0.008	0.021*	0.019*	0.017	0.010	0.024*	0.020*
	30	10%	0.010	0.008	0.014	0.010	0.011	0.010	0.017	0.011	0.013	0.012	0.018*	0.014
		20%	0.011	0.007	0.016	0.013	0.013	0.008	0.019*	0.015	0.013	0.011	0.022*	0.016
		30%	0.013	0.007	0.018*	0.015	0.015	0.007	0.020*	0.018*	0.014	0.010	0.023*	0.018*
	50	10%	0.009	0.008	0.012	0.009	0.012	0.009	0.015	0.013	0.012	0.010	0.018*	0.015
		20%	0.010	0.007	0.015	0.013	0.014	0.008	0.018*	0.015	0.014	0.008	0.020*	0.017
		30%	0.012	0.005	0.018*	0.016	0.015	0.006	0.020*	0.018*	0.015	0.007	0.022*	0.020*
70	10%	0.008	0.007	0.010	0.007	0.010	0.008	0.014	0.011	0.011	0.009	0.018*	0.014	
	20%	0.010	0.006	0.014	0.014	0.012	0.007	0.017	0.016	0.013	0.008	0.020*	0.017	
	30%	0.011	0.004	0.016	0.015	0.013	0.005	0.020	0.018*	0.015	0.008	0.021*	0.021*	
1	10	10%	0.010	0.009	0.014	0.013	0.012	0.012	0.016	0.014	0.014	0.013	0.019*	0.016
		20%	0.010	0.008	0.016	0.014	0.013	0.012	0.019*	0.017	0.014	0.0122	0.021*	0.018*
		30%	0.013	0.008	0.019*	0.016	0.014	0.010	0.021*	0.019*	0.015	0.010	0.023*	0.021*
	20	10%	0.009	0.007	0.014	0.012	0.011	0.011	0.015	0.014	0.013	0.012	0.018*	0.015

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

1	20	20%	0.010	0.008	0.017	0.014	0.012	0.010	0.018*	0.017	0.015	0.011	0.020*	0.019*
		30%	0.011	0.005	0.020*	0.015	0.013	0.008	0.021*	0.019*	0.015	0.008	0.021*	0.022*
		30	10%	0.008	0.006	0.013	0.011	0.010	0.009	0.015	0.013	0.013	0.009	0.018*
	30	20%	0.010	0.004	0.015	0.013	0.013	0.008	0.018*	0.015	0.014	0.007	0.020*	0.017
		30%	0.012	0.002	0.018*	0.015	0.015	0.004	0.019*	0.018*	0.016	0.006	0.022*	0.019*
		50	10%	0.006	0.005	0.013	0.011	0.009	0.008	0.015	0.013	0.011	0.008	0.018*
	50	20%	0.006	0.004	0.016	0.012	0.009	0.008	0.018*	0.016	0.012	0.007	0.019*	0.016
		30%	0.008	0.003	0.018*	0.014	0.010	0.005	0.021*	0.020*	0.014	0.005	0.021*	0.018*
		70	10%	0.004	0.004	0.010	0.010	0.007	0.007	0.013	0.012	0.008	0.008	0.019*
	70	20%	0.005	0.003	0.013	0.013	0.009	0.008	0.016	0.015	0.009	0.007	0.016*	0.015
		30%	0.007	0.002	0.017	0.014	0.011	0.006	0.017*	0.018*	0.012	0.006	0.021*	0.018*
		2	10	10%	0.010	0.009	0.014	0.012	0.012	0.011	0.015	0.013	0.014	0.013
20%	0.011			0.006	0.017	0.015	0.013	0.007	0.018*	0.015	0.014	0.010	0.021*	0.018*
30%	0.013			0.006	0.020*	0.016	0.015	0.008	0.019*	0.019*	0.015	0.008	0.023*	0.021*
20	10%		0.009	0.005	0.013	0.012	0.011	0.007	0.014	0.013	0.012	0.010	0.018*	0.015
	20%		0.009	0.004	0.015	0.014	0.012	0.008	0.019*	0.016	0.013	0.008	0.021*	0.019*
	30%		0.011	0.003	0.018*	0.017	0.014	0.005	0.020*	0.021*	0.014	0.006	0.020*	0.020*
30	10%		0.007	0.005	0.013	0.011	0.010	0.008	0.013	0.012	0.012	0.009	0.018*	0.014
	20%		0.008	0.005	0.014	0.014	0.011	0.007	0.018*	0.017	0.015	0.008	0.019*	0.017
	30%		0.012	0.002	0.019*	0.015	0.012	0.008	0.021*	0.018*	0.016	0.007	0.022*	0.020*
50	10%		0.004	0.004	0.012	0.010	0.007	0.005	0.013	0.011	0.010	0.007	0.019*	0.013
	20%		0.005	0.003	0.015	0.013	0.008	0.004	0.019*	0.014	0.011	0.008	0.021*	0.016
	30%		0.008	0.0010	0.019*	0.016	0.010	0.002	0.021*	0.019*	0.012	0.005	0.0223*	0.018*
70	10%	0.001	0.002	0.011	0.010	0.003	0.004	0.012	0.010	0.008	0.006	0.018*	0.013	
	20%	0.001	0.001	0.014	0.014	0.004	0.002	0.015	0.015	0.010	0.004	0.019*	0.015	

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

2	70	30%	0.003	0.000	0.017	0.016	0.004	0.002	0.018*	0.019*	0.011	0.003	0.021*	0.020*
5	10	10%	0.009	0.008	0.013	0.012	0.012	0.009	0.015	0.013	0.013	0.012	0.018*	0.014
		20%	0.009	0.008	0.016	0.016	0.012	0.007	0.018*	0.015	0.014	0.011	0.020*	0.018*
		30%	0.012	0.004	0.020*	0.017	0.013	0.006	0.021*	0.019*	0.016	0.009	0.021*	0.019*
	20	10%	0.005	0.005	0.013	0.011	0.009	0.006	0.014	0.012	0.010	0.009	0.019*	0.015
		20%	0.007	0.003	0.015	0.014	0.010	0.004	0.018*	0.016	0.011	0.009	0.020*	0.019*
		30%	0.009	0.002	0.018*	0.016	0.011	0.003	0.019*	0.018*	0.013	0.007	0.020*	0.021*
	30	10%	0.004	0.004	0.012	0.011	0.007	0.005	0.013	0.013	0.007	0.006	0.018*	0.013
		20%	0.005	0.003	0.014	0.015	0.009	0.003	0.018*	0.014	0.008	0.005	0.021*	0.017
		30%	0.008	0.001	0.019*	0.017	0.010	0.002	0.023*	0.018*	0.010	0.004	0.023*	0.020*
	50	10%	0.004	0.002	0.011	0.011	0.006	0.004	0.012	0.012	0.007	0.005	0.020*	0.013
		20%	0.004	0.001	0.015	0.013	0.008	0.002	0.019*	0.016	0.009	0.003	0.022*	0.016
		30%	0.005	0.001	0.018*	0.018	0.009	0.001	0.020*	0.020*	0.009	0.002	0.024*	0.021*
	70	10%	0.003	0.001	0.010	0.010	0.005	0.004	0.011	0.011	0.008	0.005	0.019*	0.0122
		20%	0.004	0.001	0.013	0.014	0.008	0.002	0.017	0.015	0.006	0.003	0.021*	0.015
		30%	0.005	0.000	0.016	0.017	0.007	0.001	0.020*	0.019*	0.007	0.001	0.022*	0.018*

* หมายถึงกรณีที่คุณค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ไม่ได้

จากตารางที่ 4.8 สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

- ตัวสถิติทดสอบ G สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ L สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ K-S สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+0.5\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% , กรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% และ 30% ,และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 10%, 20% และ 30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้
- ตัวสถิติทดสอบ A-D สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% ,30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

โดยทั่วไปแล้วค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัว จะมีแนวโน้มลดลง พิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นและค่าพารามิเตอร์สเกลคงที่ และพิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์สเกลเพิ่มขึ้น ในกรณีจุดตัดปลายทางขวาที่เพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาจุดตัดปลายแต่ละจุด โดยให้เพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลาย พบว่าค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, K-S และ A-D มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยยกเว้นกรณีตัวสถิติทดสอบ L ซึ่งมีแนวโน้มลดลง

ตารางต่อไปจะแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, L ,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ และ $\alpha=0.10$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่างและพารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่งเท่ากับ $\beta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta = 1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

θ	n	R	$\mu+0.5\sigma$				$\mu+1.0\sigma$				$\mu+2.0\sigma$			
			G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D
0.5	10	10%	0.043	0.047	0.058	0.055	0.047	0.051	0.060	0.057	0.049	0.053	0.065*	0.059
		20%	0.045	0.045	0.061	0.057	0.049	0.050	0.063*	0.059	0.051	0.052	0.067*	0.062*
		30%	0.047	0.044	0.063*	0.060	0.050	0.050	0.064*	0.064*	0.053	0.050	0.069*	0.065*
	20	10%	0.041	0.042	0.057	0.054	0.045	0.044	0.059	0.056	0.045	0.046	0.064*	0.058
		20%	0.043	0.041	0.058	0.059	0.045	0.042	0.062*	0.061	0.046	0.045	0.067*	0.063*
		30%	0.046	0.040	0.062*	0.060	0.046	0.041	0.062*	0.062*	0.048	0.043	0.068*	0.065*
	30	10%	0.040	0.041	0.056	0.054	0.044	0.043	0.057	0.056	0.045	0.044	0.064*	0.058
		20%	0.045	0.040	0.059	0.057	0.048	0.040	0.062*	0.060	0.047	0.042	0.066*	0.060
		30%	0.051	0.038	0.063*	0.059	0.052	0.039	0.065*	0.063*	0.049	0.041	0.067*	0.064*
	50	10%	0.040	0.040	0.054	0.053	0.043	0.042	0.058	0.055	0.044	0.043	0.063*	0.057
		20%	0.042	0.039	0.060	0.058	0.044	0.040	0.064*	0.059	0.045	0.041	0.065*	0.061
		30%	0.047	0.037	0.063*	0.060	0.047	0.038	0.065*	0.063*	0.046	0.040	0.068*	0.063*
70	10%	0.038	0.035	0.054	0.052	0.042	0.039	0.057	0.054	0.038	0.042	0.063*	0.056	
	20%	0.040	0.034	0.059	0.057	0.043	0.038	0.061	0.060	0.040	0.040	0.064*	0.060	
	30%	0.041	0.031	0.061	0.059	0.045	0.035	0.063*	0.062*	0.041	0.038	0.065*	0.062*	
1	10	10%	0.042	0.043	0.057	0.054	0.046	0.047	0.060	0.056	0.048	0.049	0.065*	0.058
		20%	0.046	0.040	0.060	0.059	0.049	0.045	0.062*	0.060	0.051	0.048	0.066*	0.062*
		30%	0.049	0.039	0.063*	0.061	0.052	0.044	0.065*	0.063*	0.053	0.046	0.069*	0.065*
	20	10%	0.041	0.040	0.056	0.053	0.043	0.042	0.059	0.057	0.045	0.043	0.064*	0.059

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

1	20	20%	0.043	0.035	0.059	0.057	0.044	0.040	0.063*	0.059	0.046	0.042	0.067*	0.063*
		30%	0.046	0.034	0.064*	0.058	0.047	0.038	0.064*	0.062*	0.049	0.040	0.069*	0.064*
		10%	0.038	0.035	0.057	0.054	0.041	0.037	0.059	0.055	0.043	0.039	0.063*	0.057
	30	20%	0.039	0.034	0.060	0.057	0.042	0.035	0.062*	0.060	0.044	0.038	0.065*	0.061
		30%	0.043	0.032	0.064*	0.060	0.045	0.034	0.063*	0.063*	0.045	0.037	0.066*	0.064*
		10%	0.035	0.035	0.055	0.0533	0.038	0.037	0.060	0.054	0.040	0.038	0.062*	0.056
	50	20%	0.036	0.033	0.058	0.056	0.041	0.034	0.063*	0.061	0.042	0.038	0.064*	0.059
		30%	0.041	0.031	0.062*	0.058	0.042	0.032	0.065*	0.064*	0.043	0.037	0.065*	0.062*
		10%	0.037	0.033	0.055	0.052	0.037	0.035	0.057	0.055	0.041	0.037	0.062*	0.060
	70	20%	0.038	0.031	0.059	0.055	0.039	0.031	0.060	0.060	0.042	0.036	0.066*	0.061
		30%	0.040	0.029	0.061	0.058	0.042	0.030	0.062*	0.062*	0.044	0.034	0.067*	0.062*
	2	10	10%	0.040	0.042	0.056	0.054	0.043	0.045	0.059	0.057	0.045	0.047	0.065*
20%			0.042	0.038	0.060	0.057	0.044	0.040	0.063*	0.061	0.046	0.045	0.067*	0.062*
30%			0.045	0.036	0.063*	0.061	0.046	0.039	0.065*	0.063*	0.047	0.044	0.069*	0.065*
20		10%	0.039	0.038	0.055	0.053	0.040	0.041	0.060	0.056	0.042	0.044	0.064	0.057
		20%	0.041	0.037	0.059	0.058	0.042	0.039	0.064*	0.059	0.043	0.043	0.068*	0.063*
		30%	0.043	0.034	0.062*	0.060	0.043	0.037	0.065*	0.062*	0.044	0.042	0.069*	0.064*
30		10%	0.034	0.033	0.055	0.052	0.039	0.035	0.057	0.058	0.037	0.037	0.063*	0.056
		20%	0.037	0.030	0.060	0.057	0.040	0.034	0.062*	0.060	0.039	0.036	0.065*	0.060
		30%	0.039	0.029	0.063*	0.059	0.041	0.033	0.063*	0.063*	0.041	0.034	0.068*	0.063*
50		10%	0.033	0.032	0.054	0.052	0.037	0.033	0.058	0.057	0.035	0.035	0.064*	0.056
		20%	0.034	0.031	0.059	0.055	0.038	0.032	0.062*	0.061	0.039	0.033	0.066*	0.061
		30%	0.038	0.027	0.062*	0.058	0.039	0.030	0.063*	0.062*	0.042	0.032	0.068*	0.062*
70		10%	0.030	0.031	0.055	0.051	0.034	0.032	0.057	0.056	0.032	0.034	0.062*	0.055
		20%	0.032	0.029	0.057	0.054	0.035	0.031	0.061	0.060	0.035	0.033	0.063*	0.061

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

2	70	30%	0.036	0.026	0.062*	0.058	0.037	0.028	0.063*	0.062*	0.038	0.031	0.065*	0.063*
5	10	10%	0.036	0.041	0.055	0.053	0.040	0.043	0.058	0.058	0.040	0.045	0.064*	0.057
		20%	0.038	0.040	0.059	0.056	0.041	0.042	0.064*	0.061	0.041	0.044	0.067*	0.062*
		30%	0.041	0.040	0.062*	0.060	0.042	0.040	0.085*	0.063*	0.043	0.042	0.069*	0.065*
	20	10%	0.033	0.040	0.055	0.052	0.039	0.041	0.058	0.057	0.035	0.040	0.063*	0.058
		20%	0.035	0.036	0.060	0.057	0.040	0.039	0.062*	0.059	0.037	0.038	0.067*	0.063*
		30%	0.039	0.034	0.063*	0.061	0.042	0.037	0.063*	0.062*	0.038	0.034	0.069*	0.065*
	30	10%	0.035	0.036	0.054	0.052	0.036	0.038	0.057	0.057	0.037	0.037	0.063*	0.058
		20%	0.038	0.032	0.059	0.055	0.039	0.036	0.063*	0.060	0.039	0.038	0.064*	0.060
		30%	0.040	0.030	0.062*	0.059	0.040	0.033	0.064*	0.063*	0.041	0.035	0.066*	0.063*
	50	10%	0.031	0.035	0.053	0.051	0.034	0.037	0.058	0.057	0.032	0.038	0.062*	0.057
		20%	0.032	0.033	0.059	0.055	0.036	0.034	0.062*	0.061	0.034	0.034	0.063*	0.061
		30%	0.034	0.031	0.063*	0.058	0.038	0.032	0.063*	0.062*	0.035	0.032	0.065*	0.063*
70	10%	0.030	0.031	0.054	0.050	0.032	0.034	0.057	0.058	0.033	0.035	0.062*	0.058	
	20%	0.033	0.028	0.058	0.054	0.034	0.033	0.061	0.061	0.035	0.032	0.064*	0.059	
	30%	0.034	0.025	0.062*	0.058	0.035	0.030	0.063*	0.062*	0.038	0.031	0.065*	0.062*	

* หมายถึงกรณีที่คุณค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ไม่ได้

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.10$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์สเกล เมื่อพารามิเตอร์ตำแหน่ง $\beta = 1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

θ	n	R	$\mu+0.5\sigma$				$\mu+1.0\sigma$				$\mu+2.0\sigma$			
			G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D
0.5	10	10%	0.085	0.093	0.110	0.097	0.087	0.095	0.111	0.098	0.090	0.097	0.114*	0.109
		20%	0.087	0.090	0.111	0.105	0.090	0.094	0.113*	0.110	0.092	0.095	0.116*	0.113*
		30%	0.091	0.089	0.114*	0.111	0.092	0.090	0.115*	0.114*	0.093	0.094	0.117*	0.115*
	20	10%	0.081	0.090	0.109	0.097	0.084	0.092	0.110	0.096	0.085	0.094	0.113*	0.108
		20%	0.083	0.087	0.110	0.108	0.085	0.091	0.113	0.111	0.086	0.093	0.115*	0.113*
		30%	0.086	0.084	0.113*	0.110	0.087	0.089	0.114*	0.114*	0.086	0.093	0.116*	0.115*
	30	10%	0.079	0.090	0.109	0.095	0.080	0.093	0.109	0.098	0.082	0.094	0.113*	0.108
		20%	0.080	0.088	0.111	0.099	0.081	0.092	0.113*	0.111	0.083	0.092	0.114*	0.111
		30%	0.081	0.083	0.113*	0.102	0.083	0.090	0.115*	0.113*	0.085	0.091	0.115*	0.113*
	50	10%	0.078	0.087	0.108	0.095	0.080	0.089	0.107	0.095	0.081	0.092	0.113*	0.105
		20%	0.080	0.085	0.110	0.100	0.082	0.088	0.114*	0.107	0.082	0.090	0.114*	0.109
		30%	0.083	0.084	0.113*	0.106	0.083	0.087	0.115*	0.115*	0.083	0.089	0.116*	0.114*
70	10%	0.075	0.085	0.110	0.094	0.077	0.088	0.106	0.098	0.078	0.089	0.114*	0.104	
	20%	0.077	0.083	0.111	0.101	0.079	0.086	0.111	0.107	0.080	0.087	0.115*	0.110	
	30%	0.079	0.081	0.115*	0.105	0.081	0.084	0.113*	0.113*	0.081	0.086	0.116*	0.113*	
1	10	10%	0.084	0.090	0.109	0.096	0.085	0.094	0.110	0.097	0.089	0.096	0.114*	0.110
		20%	0.086	0.088	0.110	0.100	0.089	0.091	0.113*	0.105	0.090	0.094	0.118*	0.114*
		30%	0.089	0.086	0.113*	0.105	0.091	0.088	0.114*	0.113*	0.092	0.093	0.120*	0.115*
	20	10%	0.080	0.090	0.107	0.095	0.082	0.092	0.109	0.096	0.083	0.093	0.113*	0.107

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

1	20	20%	0.082	0.084	0.109	0.101	0.083	0.090	0.113*	0.107	0.084	0.092	0.116*	0.113*
		30%	0.085	0.082	0.113*	0.106	0.085	0.087	0.114*	0.113*	0.085	0.090	0.117*	0.114*
		10%	0.079	0.087	0.107	0.094	0.080	0.089	0.109	0.094	0.081	0.090	0.114*	0.109
	30	20%	0.081	0.086	0.110	0.101	0.082	0.087	0.113*	0.107	0.082	0.089	0.117*	0.111
		30%	0.086	0.083	0.113*	0.105	0.087	0.085	0.114*	0.114*	0.085	0.087	0.119*	0.114*
		10%	0.072	0.085	0.107	0.093	0.073	0.086	0.108	0.093	0.074	0.089	0.113*	0.107
	50	20%	0.074	0.084	0.111	0.100	0.075	0.085	0.113*	0.099	0.076	0.087	0.115*	0.109
		30%	0.077	0.081	0.114*	0.102	0.078	0.083	0.115*	0.114*	0.077	0.086	0.116*	0.113*
		10%	0.070	0.080	0.106	0.092	0.071	0.082	0.108	0.092	0.072	0.085	0.113*	0.106
	70	20%	0.075	0.078	0.109	0.099	0.075	0.080	0.111	0.104	0.073	0.084	0.115*	0.110
		30%	0.076	0.075	0.114*	0.101	0.077	0.080	0.113*	0.113*	0.075	0.082	0.117*	0.113*
	2	10	10%	0.081	0.090	0.108	0.095	0.083	0.093	0.109	0.096	0.085	0.095	0.115*
20%			0.081	0.087	0.110	0.100	0.084	0.091	0.114*	0.107	0.086	0.094	0.117*	0.113*
30%			0.083	0.086	0.113*	0.107	0.086	0.089	0.116*	0.113*	0.088	0.091	0.120*	0.115*
20		10%	0.075	0.088	0.108	0.094	0.080	0.089	0.108	0.095	0.082	0.091	0.114*	0.107
		20%	0.077	0.085	0.111	0.099	0.081	0.088	0.113*	0.109	0.083	0.090	0.116*	0.114*
		30%	0.078	0.085	0.114*	0.105	0.0822	2.086	0.114*	0.113*	0.085	0.088	0.119*	0.116*
30		10%	0.074	0.083	0.107	0.094	0.077	0.085	0.102	0.095	0.079	0.087	0.114*	0.107
		20%	0.075	0.082	0.110	0.098	0.079	0.084	0.113*	0.101	0.081	0.086	0.117*	0.110
		30%	0.077	0.081	0.114*	0.103	0.080	0.083	0.115*	0.113*	0.082	0.085	0.118*	0.114*
50		10%	0.072	0.081	0.107	0.093	0.073	0.085	0.107	0.095	0.075	0.087	0.113*	0.106
		20%	0.072	0.079	0.110	0.097	0.074	0.082	0.113*	0.112	0.076	0.086	0.115*	0.109
		30%	0.074	0.076	0.113*	0.099	0.076	0.081	0.114*	0.116*	0.076	0.084	0.116*	0.113*
70		10%	0.068	0.077	0.106	0.092	0.070	0.081	0.106	0.094	0.073	0.083	0.113*	0.106
		20%	0.069	0.074	0.109	0.099	0.072	0.080	0.110	0.108	0.074	0.084	0.115*	0.111

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

2	70	30%	0.071	0.072	0.113*	0.101	0.074	0.077	0.113*	0.113*	0.076	0.080	0.117*	0.114*	
5	10	10%	0.078	0.088	0.107	0.094	0.079	0.090	0.108	0.096	0.081	0.094	0.114*	0.107	
		20%	0.080	0.086	0.110	0.099	0.081	0.089	0.113*	0.107	0.083	0.093	0.117*	0.114*	
		30%	0.083	0.085	0.114*	0.107	0.084	0.086	0.116*	0.115*	0.084	0.091	0.119*	0.117*	
	20	10%	0.075	0.085	0.107	0.093	0.077	0.087	0.107	0.107	0.095	0.078	0.089	0.113*	0.107
		20%	0.078	0.084	0.109	0.098	0.079	0.085	0.113*	0.106	0.079	0.087	0.115*	0.113*	
		30%	0.081	0.081	0.113*	0.100	0.083	0.082	0.115*	0.113*	0.081	0.086	0.116*	0.116*	
	30	10%	0.074	0.080	0.106	0.093	0.075	0.083	0.106	0.106	0.094	0.076	0.085	0.113*	0.106
		20%	0.076	0.079	0.111	0.101	0.077	0.081	0.114*	0.101	0.077	0.083	0.116*	0.110	
		30%	0.080	0.075	0.113*	0.108	0.080	0.080	0.115*	0.113*	0.078	0.081	0.117*	0.113*	
	50	10%	0.070	0.080	0.105	0.092	0.073	0.081	0.105	0.105	0.094	0.075	0.082	0.114*	0.105
		20%	0.073	0.077	0.108	0.098	0.075	0.080	0.113*	0.109	0.076	0.080	0.114*	0.109	
		30%	0.074	0.073	0.114*	0.105	0.077	0.080	0.117*	0.114*	0.076	0.079	0.115*	0.113*	
70	10%	0.070	0.077	0.105	0.090	0.072	0.079	0.105	0.093	0.073	0.081	0.113*	0.104		
	20%	0.071	0.074	0.109	0.100	0.074	0.077	0.111	0.104	0.075	0.080	0.114*	0.111		
	30%	0.073	0.071	0.113*	0.106	0.076	0.075	0.113*	0.114*	0.076	0.079	0.115*	0.114*		

* หมายถึงกรณีที่คุณค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ไม่ได้

จากตารางที่ 4.9-4.10 สรุปผลการวิเคราะห์ดังนี้ เมื่อใช้ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ และ $\alpha = 0.10$

- ตัวสถิติทดสอบ G สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ L สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ K-S สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu + 0.5\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% , กรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu + 1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% และ 30% , และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu + 2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 10%, 20% และ 30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้
- ตัวสถิติทดสอบ A-D สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu + 1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu + 2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% , 30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

โดยทั่วไปแล้วค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัว จะมีแนวโน้มลดลง พิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นและค่าพารามิเตอร์สเกลคงที่ และพิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์สเกลเพิ่มขึ้น ในกรณีจุดตัดปลายทางขวาที่เพิ่มขึ้น ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และเมื่อพิจารณาจุดตัดปลายแต่ละจุด โดยให้เพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลาย พบว่าค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, K-S และ A-D มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยยกเว้นกรณีตัวสถิติทดสอบ L ซึ่งมีแนวโน้มลดลง

ตารางต่อไปจะแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.01$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่งเมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta = 1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.01$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta=1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

β	n	R	$\mu+0.5\sigma$				$\mu+1.0\sigma$				$\mu+2.0\sigma$			
			G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D
0.5	10	10%	0.013	0.010	0.015	0.014	0.015	0.013	0.017	0.015	0.015	0.014	0.019*	0.016
		20%	0.014	0.008	0.017	0.016	0.016	0.011	0.019*	0.016	0.015	0.013	0.021*	0.018*
		30%	0.014	0.008	0.019*	0.017	0.017	0.010	0.021*	0.019*	0.016	0.012	0.023*	0.021*
	20	10%	0.011	0.009	0.014	0.013	0.012	0.011	0.015	0.015	0.014	0.013	0.018*	0.015
		20%	0.011	0.009	0.016	0.015	0.014	0.010	0.018*	0.017	0.015	0.011	0.020*	0.019*
		30%	0.013	0.006	0.018*	0.016	0.015	0.008	0.020*	0.020*	0.017	0.010	0.021*	0.020*
	30	10%	0.009	0.007	0.014	0.012	0.011	0.009	0.015	0.014	0.012	0.011	0.019*	0.014
		20%	0.010	0.006	0.015	0.014	0.013	0.007	0.020*	0.016	0.013	0.009	0.020*	0.017
		30%	0.013	0.004	0.019*	0.016	0.014	0.006	0.021*	0.018*	0.015	0.006	0.022*	0.020*
	50	10%	0.008	0.007	0.013	0.011	0.008	0.008	0.014	0.013	0.010	0.009	0.019*	0.013
		20%	0.009	0.005	0.016	0.013	0.010	0.005	0.019*	0.016	0.012	0.008	0.021*	0.015
		30%	0.010	0.004	0.018*	0.015	0.010	0.004	0.020*	0.019*	0.013	0.007	0.022*	0.018*
70	10%	0.006	0.006	0.012	0.011	0.008	0.007	0.014	0.012	0.010	0.008	0.018*	0.013	
	20%	0.007	0.003	0.016	0.014	0.009	0.006	0.017	0.016	0.011	0.006	0.019*	0.016	
	30%	0.009	0.001	0.018*	0.016	0.009	0.003	0.019*	0.018*	0.012	0.005	0.021*	0.019*	
1	10	10%	0.010	0.009	0.014	0.013	0.012	0.012	0.015	0.014	0.014	0.013	0.018*	0.016
		20%	0.010	0.008	0.015	0.015	0.013	0.012	0.018*	0.016	0.014	0.011	0.021*	0.018*
		30%	0.013	0.008	0.018*	0.017	0.014	0.010	0.021*	0.021*	0.015	0.010	0.024*	0.020*
	20	10%	0.009	0.009	0.013	0.012	0.011	0.011	0.014	0.013	0.013	0.012	0.018*	0.015

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

1	20	20%	0.010	0.008	0.016	0.014	0.012	0.010	0.019*	0.015	0.015	0.011	0.020*	0.019*
		30%	0.011	0.006	0.019*	0.016	0.013	0.008	0.020*	0.018*	0.015	0.008	0.021*	0.020*
		10%	0.008	0.005	0.012	0.012	0.012	0.007	0.014	0.014	0.013	0.009	0.020*	0.015
	30	20%	0.012	0.004	0.015	0.015	0.013	0.005	0.018*	0.016	0.014	0.007	0.022*	0.017
		30%	0.012	0.002	0.018*	0.016	0.015	0.003	0.020*	0.018*	0.017	0.006	0.023*	0.019*
		10%	0.006	0.009	0.011	0.011	0.009	0.008	0.014	0.013	0.011	0.008	0.019*	0.014
	50	20%	0.006	0.003	0.015	0.013	0.009	0.006	0.019*	0.016	0.012	0.007	0.020*	0.016
		30%	0.008	0.001	0.019*	0.014	0.010	0.005	0.020*	0.019*	0.014	0.007	0.023*	0.020*
		10%	0.004	0.003	0.011	0.010	0.007	0.007	0.012	0.012	0.0080	0.008	0.018*	0.013
	70	20%	0.005	0.002	0.016	0.012	0.009	0.006	0.017	0.015	.009	0.007	0.019*	0.016
		30%	0.007	0.001	0.020*	0.014	0.011	0.006	0.019*	0.018*	0.012	0.005	0.020*	0.018*
		10%	0.009	0.007	0.013	0.012	0.010	0.009	0.016	0.013	0.012	0.011	0.019*	0.012
2	10	20%	0.010	0.007	0.016	0.015	0.011	0.007	0.019*	0.015	0.013	0.009	0.021*	0.018*
		30%	0.011	0.005	0.020*	0.017	0.013	0.005	0.021*	0.018*	0.015	0.007	0.022*	0.022*
		10%	0.009	0.006	0.012	0.012	0.011	0.008	0.015	0.012	0.013	0.009	0.020*	0.011
	20	20%	0.012	0.005	0.016	0.016	0.013	0.007	0.018*	0.016	0.015	0.008	0.022*	0.019*
		30%	0.013	0.004	0.019*	0.017	0.014	0.006	0.022*	0.019*	0.016	0.008	0.023*	0.020*
		10%	0.007	0.004	0.010	0.011	0.008	0.006	0.017	0.012	0.010	0.009	0.020*	0.012
	30	20%	0.009	0.003	0.015	0.014	0.010	0.005	0.020*	0.015	0.013	0.007	0.021*	0.016
		30%	0.012	0.002	0.018*	0.015	0.013	0.003	0.022*	0.018*	0.015	0.006	0.022*	0.019*
		10%	0.005	0.003	0.010	0.010	0.007	0.005	0.016	0.011	0.010	0.007	0.019*	0.011
	50	20%	0.007	0.003	0.014	0.013	0.008	0.004	0.019*	0.014	0.011	0.006	0.022*	0.017
		30%	0.009	0.001	0.019*	0.015	0.011	0.002	0.021*	0.018*	0.012	0.005	0.022*	0.021*
		10%	0.004	0.002	0.009	0.010	0.005	0.003	0.015	0.010	0.006	0.005	0.018*	0.010
	70	20%	0.005	0.001	0.012	0.012	0.005	0.001	0.017	0.014	0.008	0.004	0.019*	0.016

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

2	70	30%	0.008	0.001	0.018*	0.013	0.009	0.001	0.019*	0.019*	0.010	0.003	0.022*	0.018*	
5	10	10%	0.007	0.005	0.012	0.011	0.009	0.006	0.015	0.013	0.010	0.007	0.020*	0.011	
		20%	0.009	0.004	0.016	0.014	0.011	0.005	0.019*	0.015	0.012	0.006	0.022*	0.018*	
		30%	0.010	0.002	0.018*	0.015	0.012	0.003	0.023*	0.018*	0.015	0.004	0.023*	0.022*	
	20	10%	0.006	0.004	0.013	0.010	0.007	0.007	0.007	0.014	0.013	0.009	0.008	0.019*	0.011
		20%	0.008	0.003	0.015	0.013	0.009	0.005	0.018*	0.016	0.010	0.005	0.021*	0.019*	
		30%	0.011	0.001	0.018*	0.016	0.010	0.004	0.021*	0.020*	0.011	0.003	0.023*	0.020*	
	30	10%	0.006	0.002	0.012	0.010	0.007	0.004	0.015	0.014	0.008	0.006	0.019*	0.013	
		20%	0.007	0.001	0.017	0.012	0.009	0.003	0.018*	0.017	0.009	0.005	0.020*	0.016	
		30%	0.009	0.000	0.021*	0.015	0.012	0.001	0.020*	0.020*	0.010	0.003	0.022*	0.019*	
	50	10%	0.004	0.001	0.011	0.010	0.006	0.002	0.014	0.013	0.007	0.004	0.018*	0.012	
		20%	0.005	0.000	0.015	0.013	0.008	0.002	0.018*	0.016	0.009	0.003	0.019*	0.017	
		30%	0.007	0.000	0.019*	0.014	0.009	0.001	0.020*	0.018*	0.010	0.001	0.020*	0.020*	
70	10%	0.002	0.001	0.010	0.009	0.004	0.001	0.013	0.012	0.005	0.003	0.018*	0.010		
	20%	0.003	0.001	0.014	0.011	0.008	0.000	0.016	0.015	0.007	0.001	0.020*	0.015		
	30%	0.005	0.000	0.018*	0.014	0.011	0.000	0.019*	0.018*	0.008	0.001	0.021*	0.018*		

* หมายถึงกรณีที่ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ไม่ได้

จากตารางที่ 4.11 สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

- ตัวสถิติทดสอบ G สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ L สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ K-S สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+0.5\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% , กรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% และ 30% ,และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 10%, 20% และ 30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้
- ตัวสถิติทดสอบ A-D สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% ,30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

โดยทั่วไปแล้วค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัว จะมีแนวโน้มลดลง พิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นและค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่ และพิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งเพิ่มขึ้น ในกรณีจุดตัดปลายทางขวาที่เพิ่มขึ้นค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและเมื่อพิจารณาจุดตัดปลายแต่ละจุดโดยให้เพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลาย พบว่าค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, K-S และ A-D มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยยกเว้นกรณีตัวสถิติทดสอบ L ซึ่งมีแนวโน้มลดลง

ตารางต่อไปจะแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha=0.05$ และ $\alpha = 0.10$ จำนวนตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่งเมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta = 1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta = 1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

β	n	R	$\mu+0.5\sigma$				$\mu+1.0\sigma$				$\mu+2.0\sigma$			
			G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D
0.5	10	10%	0.046	0.045	0.058	0.055	0.048	0.047	0.059	0.057	0.050	0.052	0.065*	0.060
		20%	0.047	0.044	0.061	0.057	0.049	0.045	0.064*	0.061	0.052	0.050	0.067*	0.063*
		30%	0.050	0.040	0.064*	0.061	0.050	0.043	0.067*	0.064*	0.053	0.049	0.069*	0.065*
	20	10%	0.046	0.042	0.057	0.054	0.046	0.045	0.058	0.056	0.051	0.048	0.065*	0.058
		20%	0.046	0.040	0.058	0.058	0.050	0.044	0.062*	0.060	0.053	0.046	0.066*	0.062*
		30%	0.049	0.038	0.062*	0.060	0.051	0.044	0.063*	0.062*	0.054	0.045	0.068*	0.064*
	30	10%	0.043	0.040	0.056	0.054	0.045	0.042	0.057	0.054	0.047	0.043	0.064*	0.057
		20%	0.045	0.036	0.060	0.059	0.046	0.041	0.063*	0.058	0.049	0.042	0.067*	0.062*
		30%	0.047	0.035	0.063*	0.061	0.048	0.039	0.064*	0.062*	0.051	0.040	0.069*	0.063*
	50	10%	0.040	0.039	0.055	0.053	0.042	0.041	0.056	0.053	0.043	0.042	0.063*	0.058
		20%	0.041	0.038	0.059	0.056	0.043	0.040	0.062*	0.059	0.044	0.040	0.065*	0.061
		30%	0.043	0.036	0.062*	0.058	0.044	0.037	0.064*	0.062*	0.046	0.039	0.067*	0.063*
70	10%	0.037	0.039	0.055	0.0522	0.039	0.042	0.055	0.054	0.042	0.041	0.062*	0.056	
	20%	0.039	0.035	0.061	0.054	0.040	0.040	0.057	0.060	0.044	0.040	0.063*	0.059	
	30%	0.042	0.033	0.063*	0.056	0.042	0.038	0.062*	0.063*	0.045	0.040	0.065*	0.062*	
1	10	10%	0.044	0.043	0.057	0.054	0.047	0.046	0.058	0.056	0.048	0.049	0.064*	0.059
		20%	0.048	0.040	0.060	0.056	0.049	0.045	0.062*	0.060	0.051	0.048	0.067*	0.063*
		30%	0.052	0.039	0.064*	0.059	0.052	0.044	0.065*	0.064*	0.053	0.046	0.068*	0.065*
	20	10%	0.041	0.040	0.056	0.053	0.043	0.042	0.057	0.055	0.045	0.043	0.063*	0.058

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

1	20	20%	0.043	0.035	0.059	0.057	0.044	0.040	0.063*	0.060	0.046	0.042	0.065*	0.062*
		30%	0.046	0.034	0.063*	0.060	0.047	0.038	0.064*	0.062*	0.049	0.040	0.066*	0.064*
		10%	0.038	0.035	0.057	0.054	0.041	0.037	0.056	0.054	0.043	0.039	0.065*	0.057
	30	20%	0.039	0.034	0.060	0.057	0.042	0.035	0.063*	0.061	0.044	0.038	0.067*	0.061
		30%	0.045	0.032	0.064*	0.059	0.045	0.034	0.065*	0.063*	0.045	0.037	0.069*	0.063*
		10%	0.035	0.034	0.056	0.0533	0.038	0.037	0.055	0.055	0.040	0.037	0.063*	0.056
	50	20%	0.036	0.033	0.061	0.055	0.041	0.034	0.064*	0.059	0.042	0.035	0.064*	0.059
		30%	0.041	0.031	0.062*	0.057	0.042	0.032	0.065*	0.062*	0.043	0.034	0.066*	0.062*
		10%	0.034	0.033	0.054	0.052	0.039	0.035	0.053	0.054	0.041	0.035	0.062*	0.055
	70	20%	0.038	0.031	0.059	0.054	0.039	0.031	0.060	0.058	0.042	0.033	0.063*	0.060
		30%	0.040	0.029	0.062*	0.056	0.042	0.030	0.062*	0.060*	0.044	0.032	0.064*	0.063*
	2	10	10%	0.044	0.045	0.056	0.053	0.047	0.042	0.058	0.055	0.049	0.045	0.064*
20%			0.046	0.040	0.061	0.058	0.049	0.040	0.064*	0.059	0.051	0.044	0.067*	0.064*
30%			0.051	0.035	0.063*	0.060	0.051	0.040	0.066*	0.063*	0.052	0.041	0.069*	0.067*
20		10%	0.040	0.039	0.055	0.052	0.042	0.041	0.057	0.055	0.043	0.043	0.063*	0.059
		20%	0.042	0.037	0.059	0.057	0.045	0.038	0.062*	0.060	0.045	0.040	0.065*	0.062*
		30%	0.045	0.036	0.062*	0.060	0.047	0.037	0.065*	0.062*	0.046	0.038	0.066*	0.066*
30		10%	0.038	0.037	0.055	0.051	0.040	0.039	0.056	0.053	0.042	0.043	0.062*	0.057
		20%	0.039	0.035	0.061	0.055	0.043	0.037	0.063*	0.059	0.044	0.041	0.064*	0.061
		30%	0.041	0.033	0.062*	0.058	0.044	0.035	0.064*	0.062*	0.045	0.040	0.066*	0.063*
50		10%	0.035	0.034	0.054	0.050	0.037	0.037	0.054	0.052	0.039	0.039	0.063*	0.056
		20%	0.037	0.032	0.060	0.053	0.039	0.035	0.064*	0.060	0.041	0.037	0.064*	0.059
		30%	0.038	0.031	0.062*	0.057	0.041	0.034	0.065*	0.064*	0.043	0.036	0.066*	0.062*
70		10%	0.035	0.031	0.053	0.050	0.035	0.033	0.054	0.050	0.038	0.035	0.062*	0.055
		20%	0.036	0.030	0.058	0.052	0.039	0.031	0.059	0.057	0.041	0.034	0.063*	0.059

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

2	70	30%	0.037	0.027	0.062*	0.054	0.040	0.030	0.062*	0.062*	0.042	0.031	0.065*	0.062*
5	10	10%	0.040	0.038	0.055	0.052	0.043	0.041	0.057	0.054	0.045	0.044	0.064*	0.057
		20%	0.041	0.037	0.059	0.055	0.045	0.040	0.063*	0.060	0.047	0.042	0.067*	0.063*
		30%	0.043	0.035	0.063*	0.059	0.046	0.038	0.064*	0.064*	0.051	0.040	0.068*	0.064*
	20	10%	0.037	0.034	0.055	0.051	0.030	0.040	0.057	0.053	0.040	0.041	0.065*	0.059
		20%	0.039	0.032	0.050	0.054	0.041	0.039	0.062*	0.059	0.042	0.040	0.067*	0.062*
		30%	0.042	0.030	0.062*	0.056	0.042	0.037	0.063*	0.062*	0.044	0.039	0.069*	0.063*
	30	10%	0.036	0.030	0.054	0.051	0.037	0.035	0.058	0.053	0.041	0.037	0.064*	0.058
		20%	0.038	0.029	0.061	0.054	0.041	0.034	0.062*	0.061	0.043	0.035	0.065*	0.061
		30%	0.039	0.026	0.064*	0.057	0.043	0.031	0.064*	0.063*	0.045	0.034	0.066*	0.063*
	50	10%	0.033	0.030	0.053	0.050	0.036	0.033	0.057	0.054	0.039	0.034	0.063*	0.057
		20%	0.034	0.028	0.058	0.055	0.038	0.032	0.063*	0.060	0.041	0.032	0.065*	0.059
		30%	0.036	0.025	0.062*	0.056	0.039	0.029	0.065*	0.062*	0.043	0.031	0.069*	0.062*
70	10%	0.029	0.028	0.052	0.048	0.031	0.030	0.056	0.052	0.034	0.032	0.062*	0.056	
	20%	0.031	0.027	0.058	0.053	0.033	0.029	0.059	0.058	0.036	0.030	0.064*	0.061	
	30%	0.034	0.025	0.063*	0.055	0.035	0.028	0.062*	0.063*	0.039	0.028	0.067*	0.062*	

* หมายถึงกรณีที่คุณค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ไม่ได้

ตารางที่ 4.13 ตารางแสดงค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D ณ ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.10$ จำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลายของขนาดตัวอย่าง และพารามิเตอร์ตำแหน่ง เมื่อพารามิเตอร์สเกล $\theta = 1$ จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา 3 จุด

β	n	R	$\mu+0.5\sigma$				$\mu+1.0\sigma$				$\mu+2.0\sigma$			
			G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D	G	L	K-S	A-D
0.5	10	10%	0.091	0.099	0.110	0.093	0.093	0.1020	0.111	0.109	0.094	0.104	0.116*	0.112
		20%	0.093	0.097	0.112	0.108	0.095	0.100	0.113*	0.111	0.097	0.103	0.119*	0.113*
		30%	0.094	0.094	0.115*	0.110	0.100	0.097	0.116*	0.115*	0.098	0.101	0.120*	0.116*
	20	10%	0.088	0.096	0.109	0.102	0.090	0.098	0.110	0.108	0.092	0.099	0.115*	0.111
		20%	0.089	0.095	0.110	0.106	0.092	0.097	0.115*	0.110	0.095	0.097	0.117*	0.114*
		30%	0.091	0.093	0.113*	0.109	0.094	0.097	0.116*	0.113*	0.097	0.095	0.119*	0.115*
	30	10%	0.085	0.094	0.107	0.100	0.088	0.095	0.110	0.108	0.089	0.097	0.114*	0.108
		20%	0.087	0.092	0.109	0.104	0.091	0.092	0.114*	0.112	0.091	0.095	0.116*	0.111
		30%	0.089	0.091	0.113*	0.106	0.093	0.091	0.115*	0.114*	0.093	0.093	0.118*	0.113*
	50	10%	0.084	0.088	0.106	0.097	0.085	0.091	0.108	0.107	0.087	0.093	0.113*	0.107
		20%	0.086	0.086	0.110	0.101	0.086	0.090	0.113*	0.111	0.089	0.092	0.115*	0.110
		30%	0.088	0.085	0.114*	0.104	0.088	0.088	0.115*	0.113*	0.091	0.090	0.116*	0.113*
70	10%	0.079	0.086	0.104	0.095	0.082	0.090	0.105	0.106	0.085	0.092	0.113*	0.105	
	20%	0.081	0.084	0.108	0.106	0.085	0.087	0.110	0.109	0.088	0.091	0.114*	0.109	
	30%	0.083	0.081	0.113*	0.110	0.085	0.086	0.113*	0.113*	0.088	0.089	0.115*	0.113*	
1	10	10%	0.086	0.090	0.109	0.102	0.088	0.094	0.110	0.108	0.089	0.096	0.116*	0.112
		20%	0.086	0.088	0.110	0.105	0.089	0.091	0.113*	0.110	0.090	0.094	0.119*	0.113*
		30%	0.089	0.086	0.115*	0.109	0.091	0.088	0.116*	0.115*	0.092	0.093	0.121*	0.115*
	20	10%	0.080	0.088	0.107	0.100	0.082	0.092	0.110	0.107	0.083	0.093	0.115*	0.111

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

1	20	20%	0.082	0.084	0.112	0.104	0.083	0.090	0.114*	0.111	0.084	0.092	0.117*	0.114*	
		30%	0.085	0.082	0.115*	0.109	0.085	0.087	0.115*	0.114*	0.084	0.090	0.118*	0.117*	
	30	10%	0.079	0.087	0.106	0.097	0.080	0.089	0.109	0.109	0.105	0.081	0.090	0.114*	0.110
		20%	0.081	0.086	0.109	0.103	0.082	0.087	0.113*	0.110	0.082	0.089	0.115*	0.114*	
	50	30%	0.087	0.083	0.113*	0.107	0.0870	0.085	0.114*	0.114*	0.085	0.087	0.117*	0.115*	
		10%	0.072	0.085	0.106	0.096	.073	0.086	0.107	0.104	0.074	0.089	0.113*	0.107	
	70	20%	0.074	0.084	0.110	0.099	0.075	0.085	0.114*	0.109	0.076	0.087	0.114*	0.110	
		30%	0.077	0.081	0.115*	0.103	0.078	0.083	0.116*	0.113*	0.077	0.086	0.116*	0.113*	
	70	10%	0.070	0.080	0.105	0.095	0.071	0.082	0.105	0.104	0.072	0.085	0.113*	0.105	
		20%	0.075	0.078	0.107	0.100	0.075	0.080	0.110	0.108	0.073	0.084	0.116*	0.110	
		30%	0.076	0.075	0.113*	0.103	0.077	0.080	0.114*	0.113*	0.075	0.082	0.117*	0.114*	
	2	10	10%	0.082	0.091	0.108	0.101	0.085	0.093	0.109	0.107	0.087	0.095	0.115*	0.112
20%			0.084	0.090	0.111	0.105	0.086	0.092	0.114*	0.111	0.089	0.094	0.117*	0.115*	
30%			0.085	0.087	0.115*	0.108	0.088	0.090	0.117*	0.116*	0.091	0.092	0.119*	0.119*	
20		10%	0.077	0.090	0.107	0.099	0.083	0.091	0.108	0.106	0.086	0.093	0.115*	0.111	
		20%	0.078	0.089	0.109	0.103	0.084	0.090	0.113*	0.110	0.088	0.091	0.118*	0.114*	
		30%	0.080	0.088	0.113*	0.107	0.086	0.088	0.115*	0.113*	0.090	0.091	0.120*	0.117*	
30		10%	0.076	0.087	0.106	0.097	0.079	0.089	0.107	0.105	0.083	0.090	0.114*	0.110	
		20%	0.078	0.085	0.110	0.100	0.081	0.088	0.113*	0.109	0.085	0.089	0.117*	0.112	
		30%	0.079	0.082	0.113*	0.105	0.082	0.086	0.114*	0.115*	0.086	0.088	0.119*	0.114*	
50		10%	0.075	0.084	0.105	0.096	0.078	0.088	0.106	0.104	0.080	0.089	0.113*	0.108	
		20%	0.076	0.083	0.108	0.101	0.079	0.085	0.115*	0.110	0.082	0.087	0.114*	0.110	
		30%	0.077	0.080	0.114*	0.106	0.081	0.084	0.116	0.114*	0.084	0.086	0.115*	0.115*	
70	10%	0.072	0.083	0.105	0.096	0.075	0.085	0.105	0.104	0.077	0.087	0.113*	0.105		
	20%	0.073	0.082	0.110	0.103	0.077	0.083	0.110	0.109	0.079	0.086	0.114*	0.109		

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

2	70	30%	0.075	0.079	0.114*	0.110	0.079	0.082	0.113*	0.113*	0.081	0.085	0.116*	0.113*
5	10	10%	0.080	0.088	0.107	0.100	0.084	0.090	0.107	0.106	0.085	0.091	0.116*	0.111
		20%	0.081	0.087	0.110	0.105	0.087	0.088	0.115*	0.110	0.087	0.089	0.118*	0.113*
		30%	0.083	0.085	0.114*	0.108	0.089	0.086	0.117*	0.114*	0.089	0.087	0.121*	0.115*
	20	10%	0.075	0.086	0.105	0.098	0.080	0.089	0.106	0.105	0.082	0.090	0.116*	0.110
		20%	0.077	0.084	0.109	0.103	0.082	0.088	0.113*	0.109	0.083	0.088	0.120*	0.114*
		30%	0.079	0.083	0.113*	0.106	0.083	0.085	0.118*	0.113*	0.085	0.087	0.121*	0.116*
	30	10%	0.074	0.085	0.106	0.096	0.080	0.087	0.106	0.105	0.082	0.088	0.115*	0.109
		20%	0.076	0.082	0.110	0.101	0.081	0.085	0.114*	0.111	0.084	0.086	0.118*	0.112
		30%	0.078	0.080	0.113*	0.106	0.082	0.083	0.115*	0.115*	0.086	0.084	0.120*	0.114*
	50	10%	0.073	0.080	0.104	0.095	0.078	0.083	0.105	0.104	0.077	0.085	0.114*	0.107
		20%	0.074	0.079	0.108	0.099	0.079	0.081	0.113*	0.109	0.079	0.084	0.116*	0.110
		30%	0.074	0.078	0.115*	0.101	0.080	0.080	0.115*	0.113*	0.080	0.082	0.117*	0.114*
70	10%	0.072	0.079	0.103	0.094	0.075	0.080	0.106	0.104	0.074	0.081	0.113*	0.105	
	20%	0.075	0.077	0.106	0.100	0.076	0.080	0.109	0.112	0.079	0.080	0.117*	0.109	
	30%	0.076	0.076	0.113*	0.104	0.077	0.078	0.113*	0.115*	0.081	0.077	0.118*	0.113*	

* หมายถึงกรณีที่คุณค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ไม่ได้

จากตารางที่ 4.12-4.13 สรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้ เมื่อใช้ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ และ $\alpha = 0.10$

- ตัวสถิติทดสอบ G สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ L สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณี
- ตัวสถิติทดสอบ K-S สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+0.5\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% , กรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% และ 30% ,และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 10%, 20% และ 30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้
- ตัวสถิติทดสอบ A-D สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% ,30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

โดยทั่วไปแล้วค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัว จะมีแนวโน้มลดลง พิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นและค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่ และพิจารณาเมื่อขนาดตัวอย่างคงที่และค่าพารามิเตอร์ตำแหน่งเพิ่มขึ้น ในกรณีจุดตัดปลายทางขวาที่เพิ่มขึ้นค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและเมื่อพิจารณาจุดตัดปลายแต่ละจุด โดยให้เพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลาย พบว่าค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G, K-S และ A-D มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยยกเว้นกรณีตัวสถิติทดสอบ L ซึ่งมีแนวโน้มลดลง

สรุปความสามารถในการควบคุมค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบ G , L, K-S และ A-D

ตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวสามารถควบคุมค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ครบทุกกรณีเมื่อใช้ข้อมูลสมบูรณ์ และสามารถควบคุมค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ทุกกรณีเมื่อใช้ข้อมูลที่มีค่าตัดปลายทางขวาดำหรับตัวสถิติทดสอบ G และ L ส่วนตัวสถิติทดสอบ K-S ควบคุมค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีจุดตัดปลายทางขวา $\mu+0.5\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 30% , กรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% และ 30% และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 10%, 20% และ 30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ และสำหรับตัวสถิติทดสอบ A-D สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้ยกเว้นกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัด

ปลาย 30% และกรณีพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 20% ,30% เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้

ดังนั้นจะเห็นว่าเมื่อจุดตัดห่างจากค่า μ มากขึ้น ค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้จากการทดลองจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น , เมื่อเปอร์เซ็นต์ตัดปลายเพิ่มสูงขึ้น ค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้จากการทดลองจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วย และเมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มสูงขึ้น ค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้จากการทดลองจะมีแนวโน้มที่ลดลง

ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ของตัวสถิติทดสอบทั้ง 4 ตัวมีแนวโน้มลดลงในกรณีเมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างคงที่และพารามิเตอร์สเกลเพิ่มขึ้นในขณะที่พารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่ และเมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นและพารามิเตอร์สเกลคงที่ในขณะที่พารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่ และในกรณีเมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างคงที่และพารามิเตอร์ตำแหน่งเพิ่มขึ้นในขณะที่พารามิเตอร์สเกลคงที่และเมื่อพิจารณาให้ขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้นและพารามิเตอร์ตำแหน่งคงที่ในขณะที่พารามิเตอร์สเกลคงที่ แต่ตัวสถิติทดสอบ L มีค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ลดลงเมื่อใช้ข้อมูลตัดปลายทางขวาในกรณีที่เปอร์เซ็นต์ตัดปลายมีค่าเพิ่มขึ้น

4.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบ

การวิจัยครั้งนี้ต้องการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัวคือ G ,L ,K-S และ A-D ซึ่งใช้ในการทดสอบการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของการทดสอบเทียบความกลมกลืนสำหรับการแจกแจงแบบเลขชี้กำลังสองพารามิเตอร์ ด้วยการเปรียบเทียบค่าอำนาจการทดสอบเฉพาะกรณีตัวสถิติทดสอบสามารถควบคุมค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 ได้เท่านั้น

ผลการทดสอบโดยใช้ตัวสถิติทดสอบ 4 ตัวคือ G , L ,K-S และ A-D ในกรณีที่วิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์และข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวากำแนกตามเปอร์เซ็นต์ตัดปลาย 10% , 20% และ 30% จากการพิจารณาจุดตัดปลายทางขวา $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 , 20 , 30 , 50 และ 70 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 , 0.05 และ 0.10 ตามลำดับดังนี้

4.2.1 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10

4.2.1.1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.1.1 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมนурณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) ตัวสถิติทดสอบ $A-D$ มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) ตัวสถิติทดสอบ $A-D$ มีอำนาจการทดสอบสูงสุด จุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(2,1) ที่ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงกว่าตัวสถิติทดสอบ L เล็กน้อย จุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง

3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$ และ $\mu+1.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(2,1) ที่ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงกว่าตัวสถิติทดสอบ L จุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง

4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$ และ $\mu+1.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(2,1) ที่ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงกว่าตัวสถิติทดสอบ L จุดตัดปลายทางขวา $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง

5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L , $K-S$ และ $A-D$ มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(3,1)

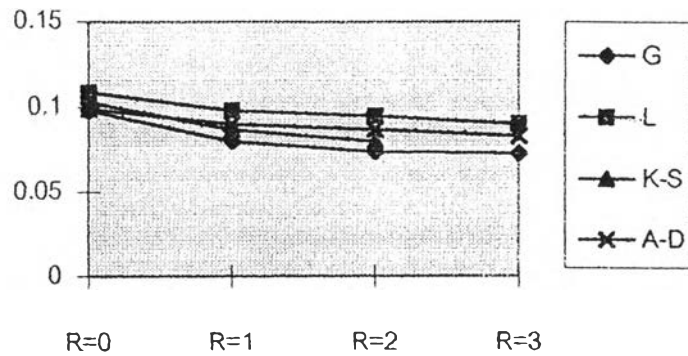
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.1.1 และรูปที่ 4.2.1.1-4.2.1.7

ตารางที่ 4.2.1.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และ $\alpha = 0.01$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A = \mu + 0.5\sigma$, $B = \mu + 1.0\sigma$ และ $C = \mu + 2.0\sigma$

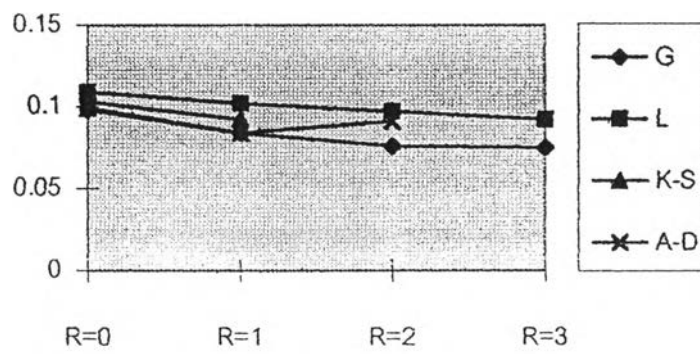
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.098	0.080	0.084	0.085	0.074	0.076	0.079	0.073	0.075	0.077
	L	0.109*	0.098*	0.102*	0.105*	0.095*	0.097*	0.098*	0.090*	0.092*	0.095*
	K-S	0.103	0.087	0.092	-	0.080	-	-	-	-	-
	A-D	0.099	0.090	0.084	0.088	0.087	0.091	-	0.083	-	-
Gamma(2,1)	G	0.105	0.096	0.103*	0.109	0.095*	0.099*	0.103	0.091*	0.096*	0.101
	L	0.114*	0.100*	0.101	0.110*	0.092	0.095	0.106*	0.086	0.092	0.105*
	K-S	0.109	0.083	0.087	-	0.077	-	-	-	-	-
	A-D	0.108	0.098	0.102	0.105	0.083	0.085	-	0.077	-	-
Gamma(3,1)	G	0.123	0.110	0.114	0.121	0.109	0.110	0.117	0.103	0.108	0.113
	L	0.148*	0.135*	0.138*	0.145*	0.126*	0.133*	0.141*	0.117*	0.127*	0.129*
	K-S	0.125	0.099	0.101	-	0.087	-	-	-	-	-
	A-D	0.126	0.100	0.112	0.120	0.091	0.095	-	0.089	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.074	0.072	0.081	0.090	0.070	0.076	0.088	0.068	0.069	0.087
	L	0.093*	0.090*	0.095*	0.104*	0.088*	0.090*	0.102*	0.087*	0.088*	0.100*
	K-S	0.091	0.090*	0.094	-	0.081	-	-	-	-	-
	A-D	0.095	0.087	0.089	0.092	0.076	0.079	-	0.068	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.110	0.098	0.104	0.110	0.093	0.100	0.104	0.092	0.098	0.103
	L	0.128*	0.113*	0.119*	0.125*	0.108*	0.112*	0.119*	0.105*	0.109*	0.115*
	K-S	0.111	0.105	0.107	-	0.098	-	-	-	-	-
	A-D	0.122	0.112	0.115	0.120	0.101	0.103	-	0.096	-	-
Log(0,0.7)	G	0.053	0.047	0.052	0.063	0.047	0.050	0.062	0.045	0.047	0.062
	L	0.062	0.058	0.065*	0.071*	0.050*	0.059*	0.068*	0.047*	0.055*	0.064*
	K-S	0.047	0.034	0.039	-	0.029	-	-	-	-	-
	A-D	0.065*	0.059*	0.061	0.063	0.041	0.045	-	0.040	-	-
Log(0,0.9)	G	0.035	0.030	0.033	0.042	0.029	0.030	0.039	0.027	0.029	0.031
	L	0.042*	0.040*	0.042*	0.057*	0.038*	0.040*	0.053*	0.035*	0.038*	0.043*
	K-S	0.039	0.032	0.035	-	0.026	-	-	-	-	-
	A-D	0.040	0.031	0.033	0.035	0.025	0.030	-	0.021	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

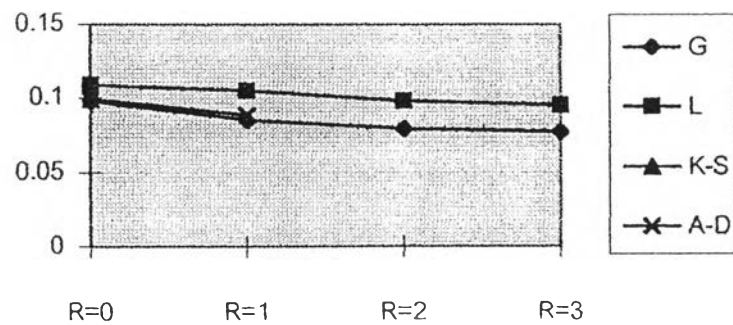
รูปที่ 4.2.1.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

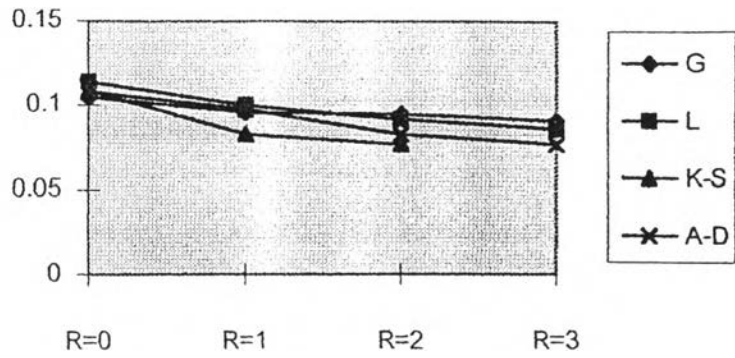


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

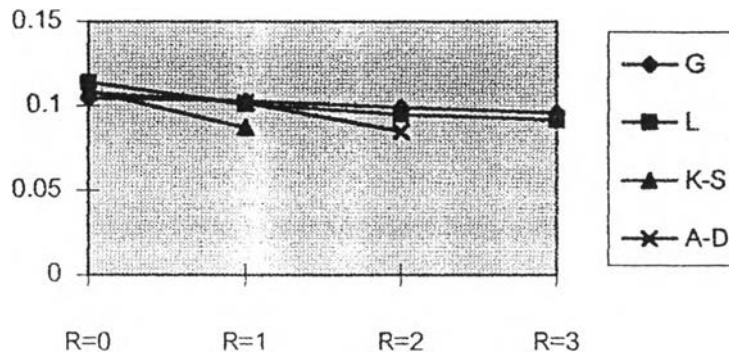


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

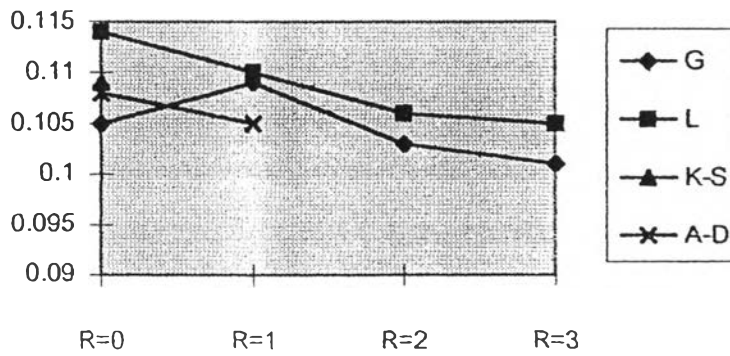
รูปที่ 4.2.1.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิกัดจุดที่ $\mu+0.5\sigma$

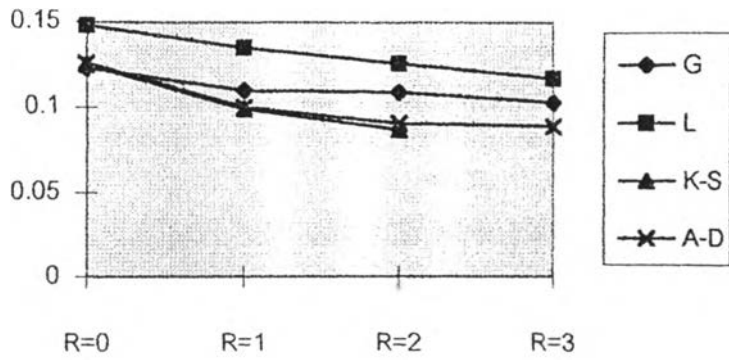


พิกัดจุดที่ $\mu+1.0\sigma$

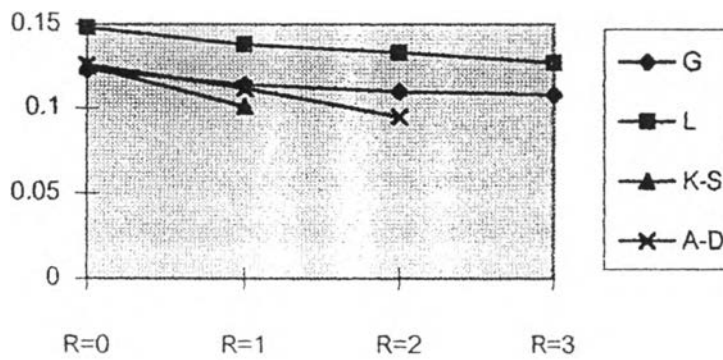


พิกัดจุดที่ $\mu+2.0\sigma$

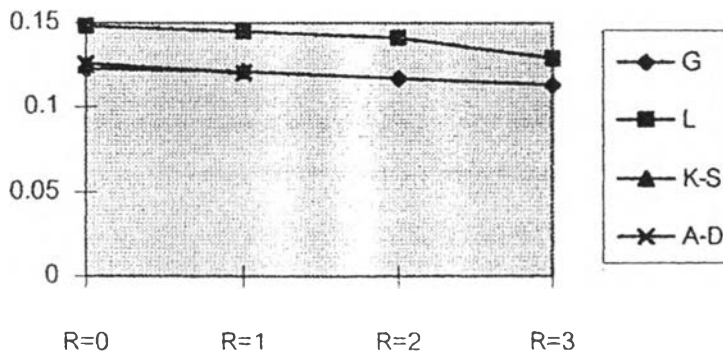
รูปที่ 4.2.1.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิกษารณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

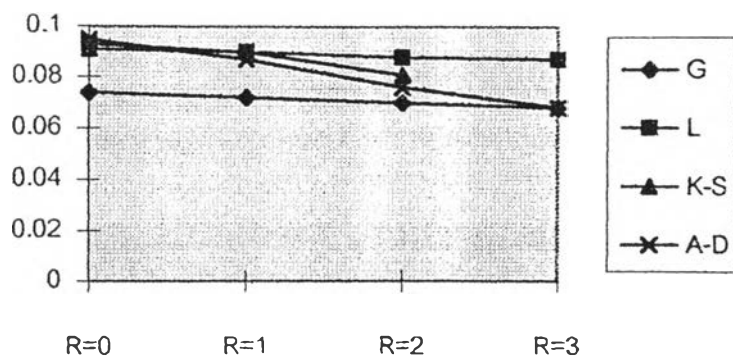


พิกษารณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

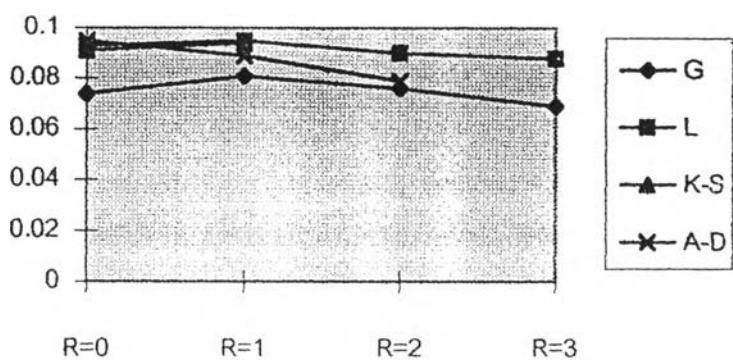


พิกษารณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

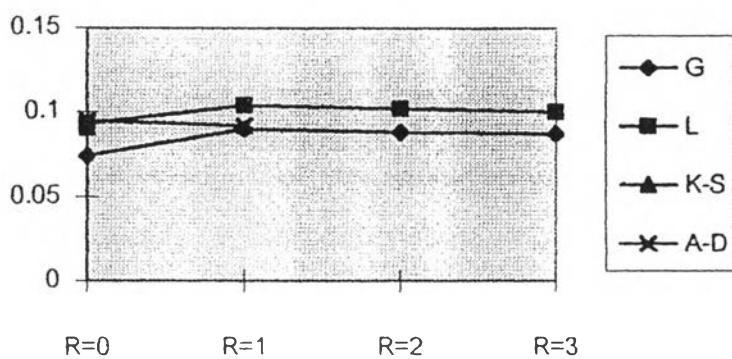
รูปที่ 4.2.1.4 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

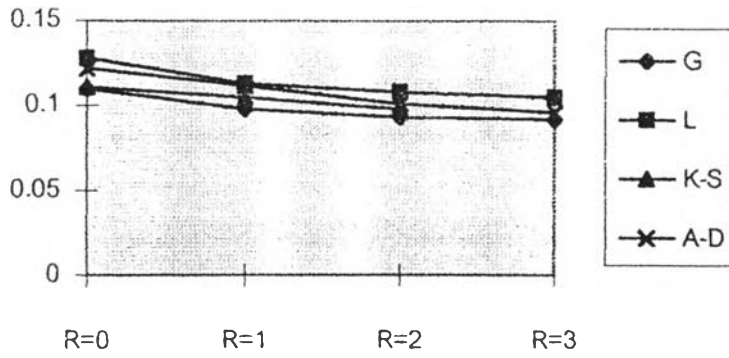


พิจารณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

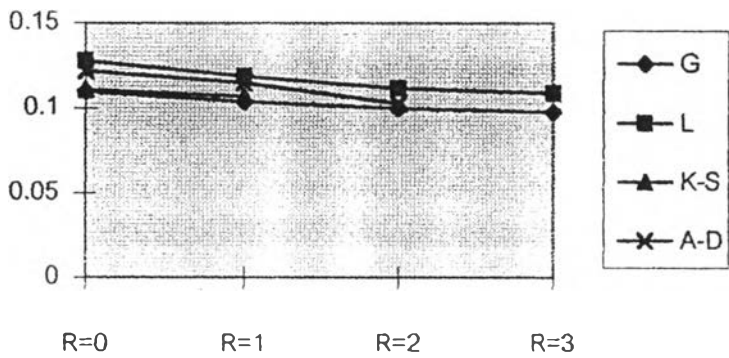


พิจารณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

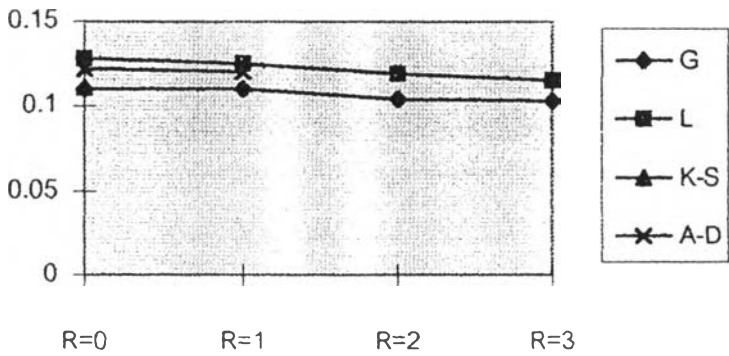
รูปที่ 4.2.1.5 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

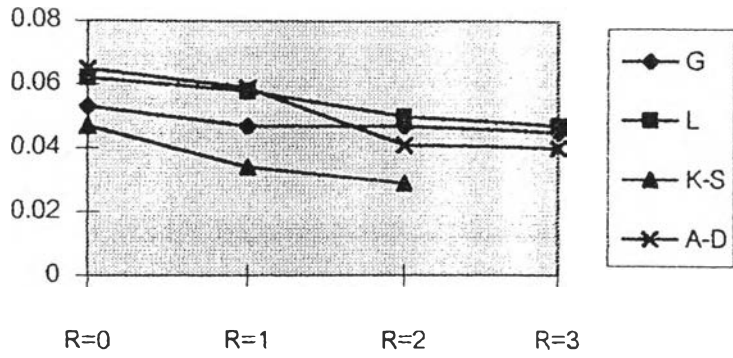


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

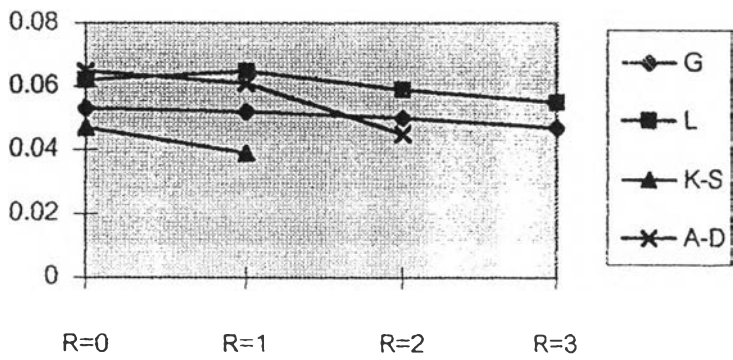


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

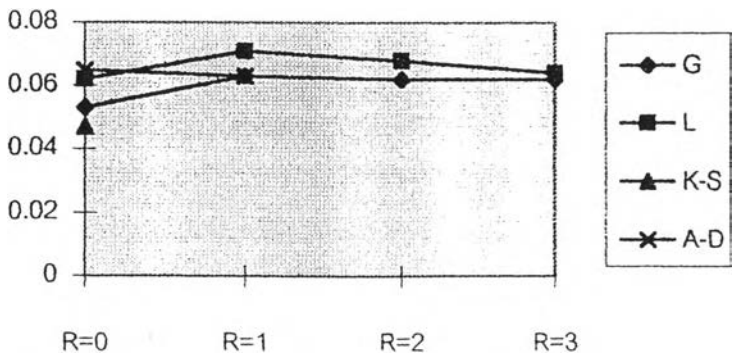
รูปที่ 4.2.1.6 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอ์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิการณาจุดคัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

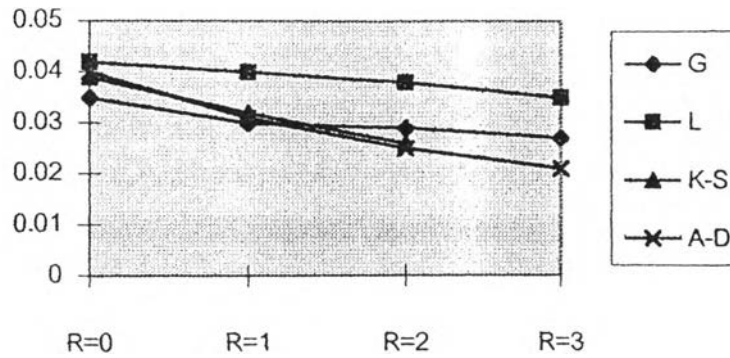


พิการณาจุดคัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

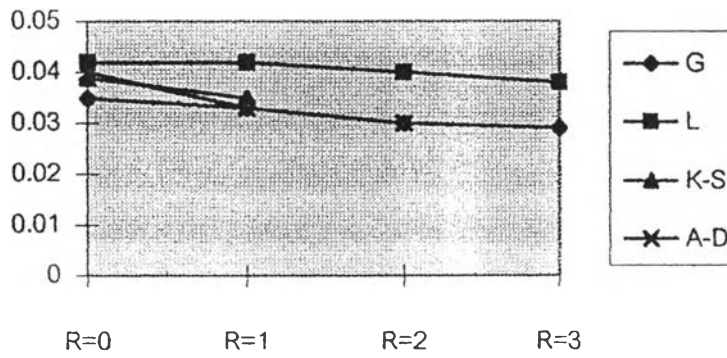


พิการณาจุดคัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

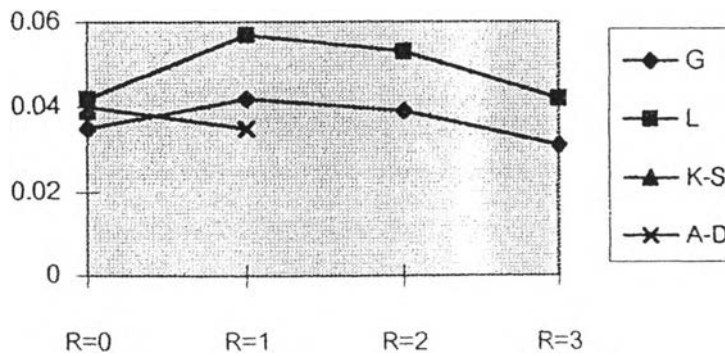
รูปที่ 4.2.1.7 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu=0.5\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

4.2.1.2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.1.2 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบไวบูลล์(0.5,1) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบไวบูลล์(0.5,1) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$ ตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด จุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง

4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$ ตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบแกมมา(2,1) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด และการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ L และ A-D มีอำนาจการทดสอบเท่ากัน , จุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง

5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D มีค่าสูง เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(3,1)

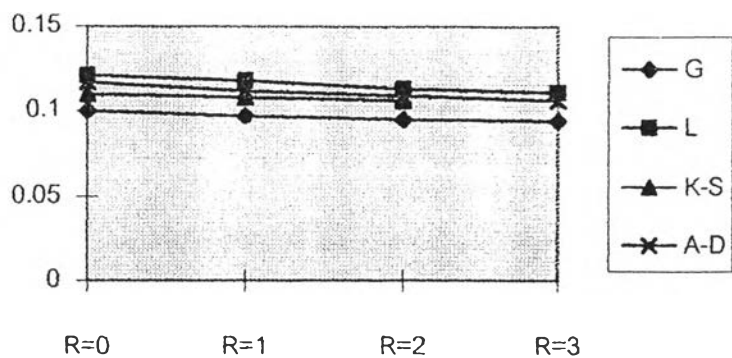
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.1.2 และรูปที่ 4.2.1.8-4.2.1.14

ตารางที่ 4.2.1.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และ $\alpha = 0.05$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A = \mu + 0.5\sigma$, $B = \mu + 1.0\sigma$ และ $C = \mu + 2.0\sigma$

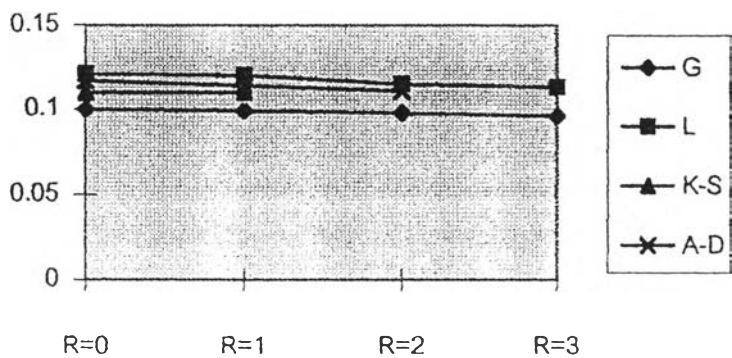
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.100	0.097	0.099	0.102	0.095	0.098	0.101	0.094	0.096	0.099
	L	0.121*	0.018*	0.120*	0.122*	0.113*	0.115*	0.117*	0.111*	0.113*	0.116*
	K-S	0.110	0.108	0.110	-	0.106	-	-	-	-	-
	A-D	0.117	0.112	0.114	0.115	0.109	0.111	-	0.106	-	-
Gamma(2,1)	G	0.121	0.113	0.119	0.123	0.113	0.117	0.120	0.112	0.117	0.117
	L	0.133*	0.127*	0.129*	0.131*	0.125	0.128*	0.130*	0.123	0.126*	0.129*
	K-S	0.127	0.123	0.125	-	0.120	-	-	-	-	-
	A-D	0.129	0.125	0.128	0.130	0.127*	0.128*	-	0.128*	-	-
Gamma(3,1)	G	0.142	0.134	0.136	0.139	0.132	0.134	0.137	0.131	0.133	0.137
	L	0.158*	0.146*	0.152*	0.159*	0.145*	0.148*	0.152*	0.144*	0.149*	0.150*
	K-S	0.139	0.132	0.134	-	0.127	-	-	-	-	-
	A-D	0.140	0.136	0.138	0.140	0.134	0.136	-	0.130	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.102	0.094	0.095	0.103	0.090	0.092	0.100	0.086	0.087	0.093
	L	0.106	0.100	0.104	0.105	0.099*	0.104*	0.108*	0.096*	0.099*	0.103*
	K-S	0.098	0.095	0.097	-	0.093	-	-	-	-	-
	A-D	0.107*	0.101*	0.104*	0.106*	0.098	0.100	-	0.095	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.124	0.115	0.120	0.127	0.112	0.116	0.119	0.110	0.112	0.115
	L	0.138*	0.130*	0.133*	0.136*	0.126*	0.129*	0.133*	0.124*	0.127*	0.129*
	K-S	0.127	0.124	0.125	-	0.121	-	-	-	-	-
	A-D	0.130	0.127	0.128	0.130	0.124	0.126	-	0.123	-	-
Log(0,0.7)	G	0.060	0.054	0.061	0.063	0.054	0.057	0.060	0.052	0.053	0.055
	L	0.083*	0.080*	0.084*	0.086*	0.077*	0.080	0.082*	0.074*	0.077*	0.080*
	K-S	0.059	0.055	0.057	-	0.051	-	-	-	-	-
	A-D	0.065	0.061	0.063	0.066	0.059	0.062	-	0.057	-	-
Log(0,0.9)	G	0.046	0.039	0.041	0.044	0.036	0.039	0.041	0.033	0.036	0.039
	L	0.069*	0.057*	0.062*	0.066*	0.053	0.056*	0.058*	0.050*	0.053*	0.057*
	K-S	0.053	0.048	0.051	-	0.045	-	-	-	-	-
	A-D	0.060	0.057*	0.059	0.062	0.054*	0.056	-	0.050*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

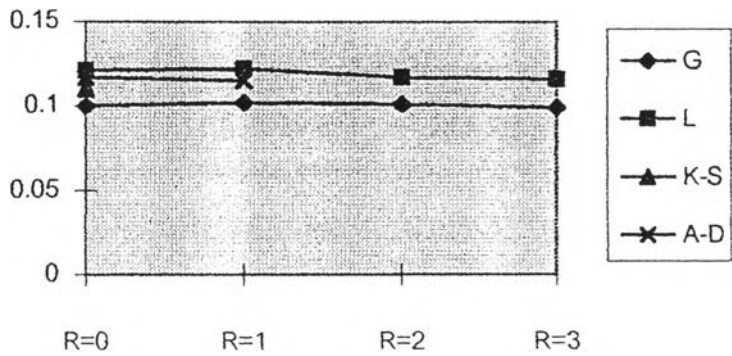
รูปที่ 4.2.1.8 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

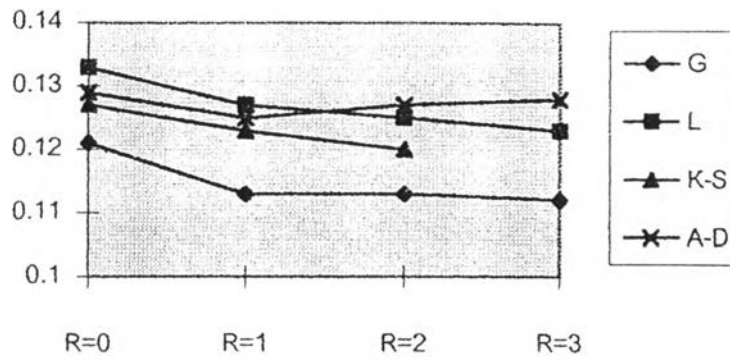


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

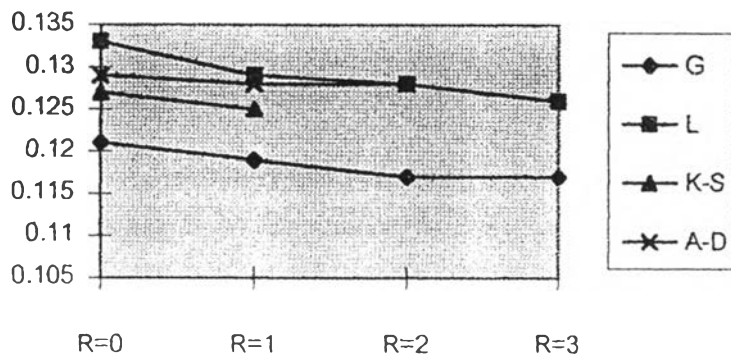


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

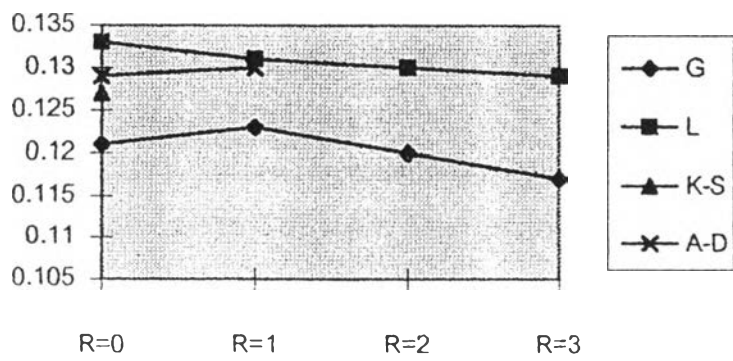
รูปที่ 4.2.1.9 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

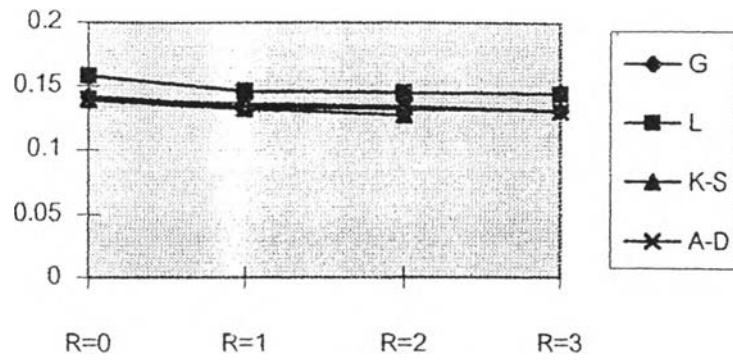


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

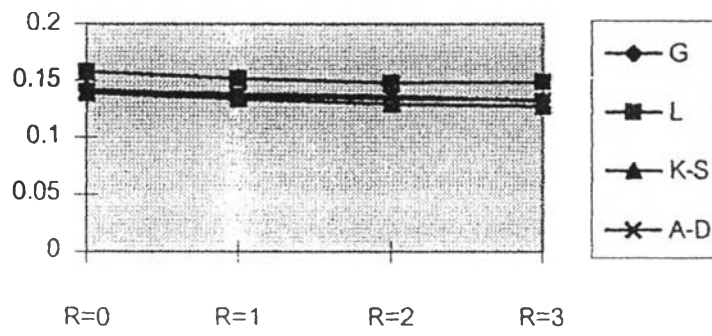


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

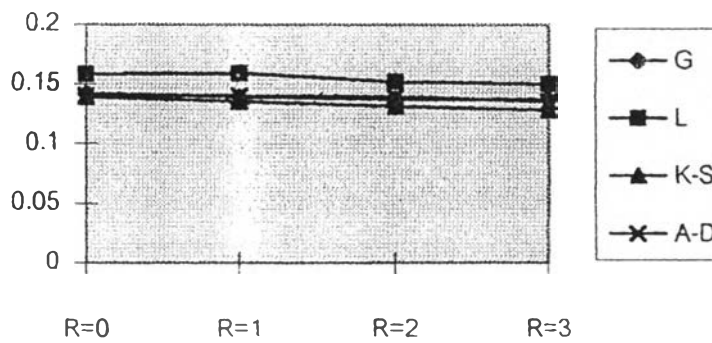
รูปที่ 4.2.1.10 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิกอร์ณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

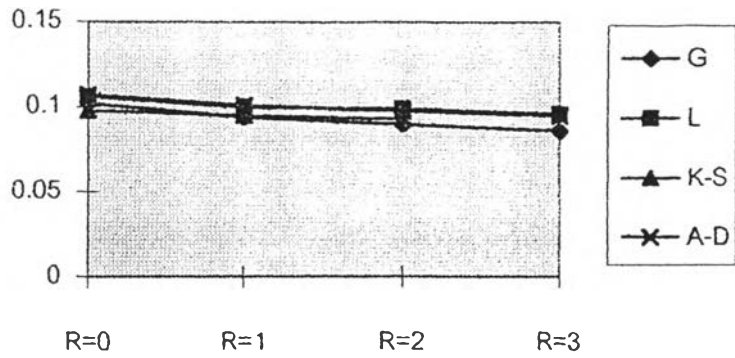


พิกอร์ณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

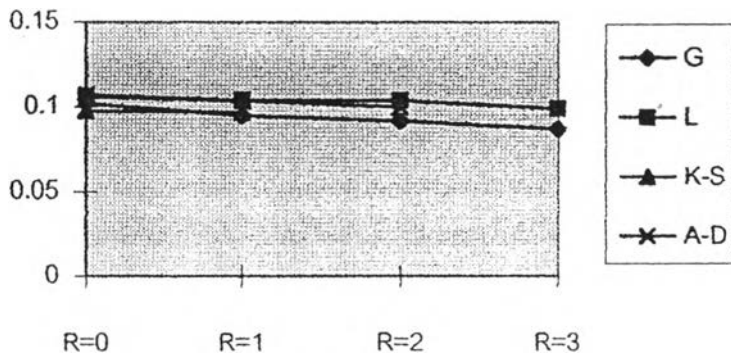


พิกอร์ณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

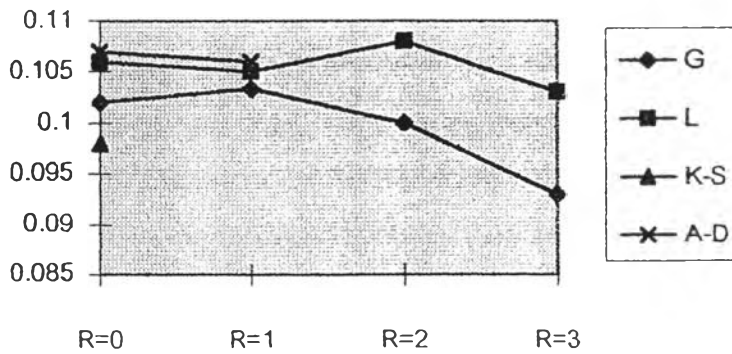
รูปที่ 4.2.1.11 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

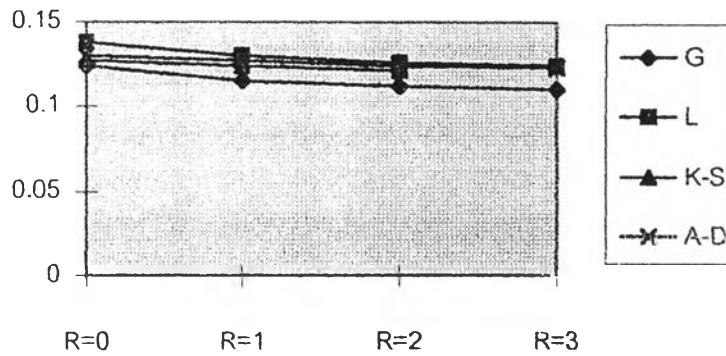


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

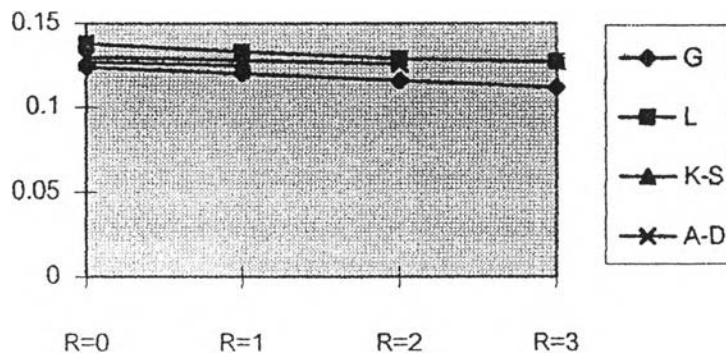


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

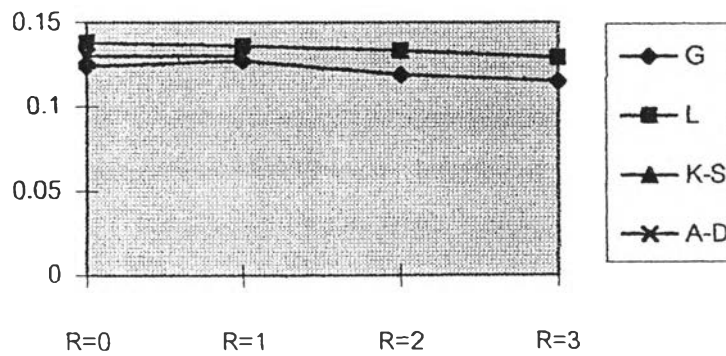
รูปที่ 4.2.1.12 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

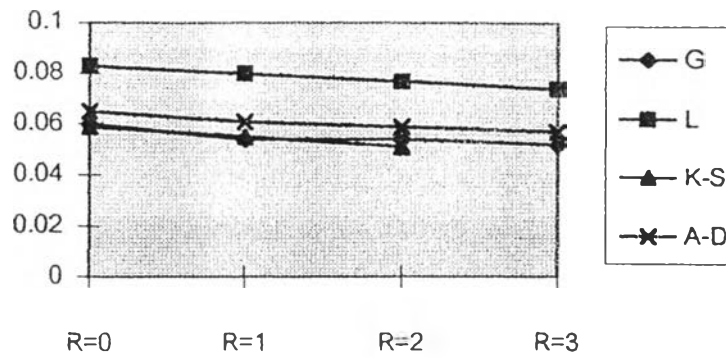


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

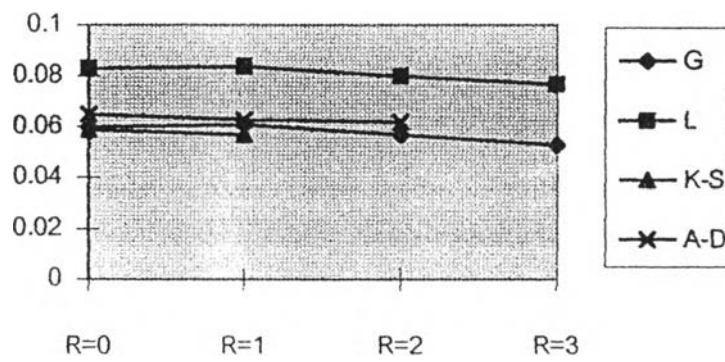


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

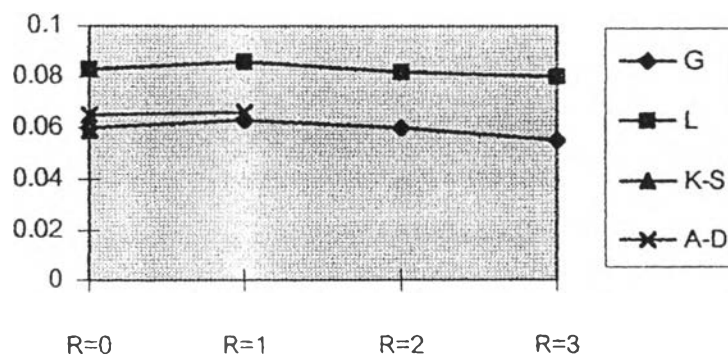
รูปที่ 4.2.1.13 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

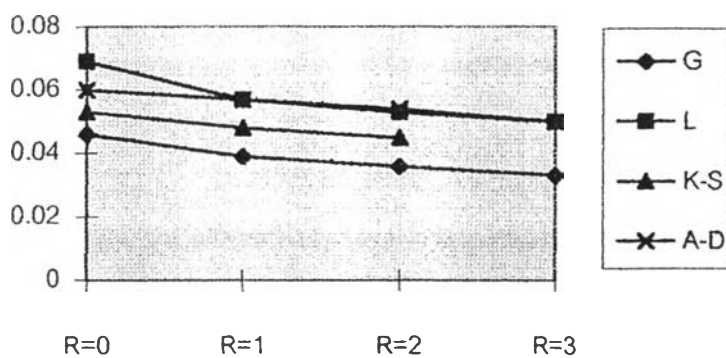


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

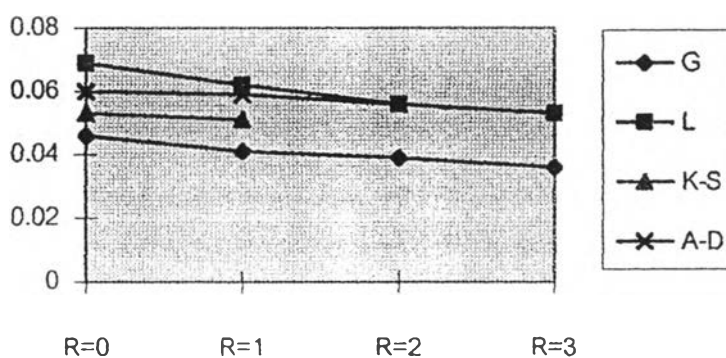


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

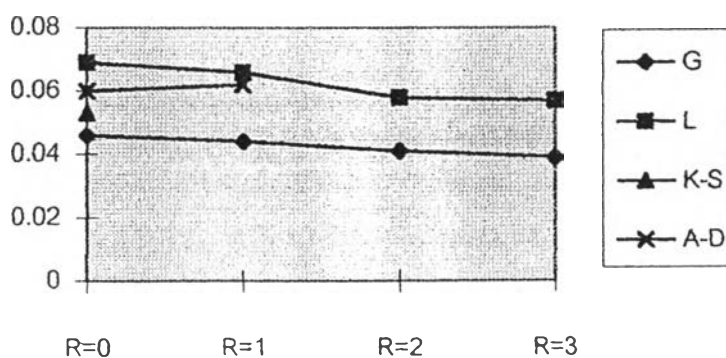
รูปที่ 4.2.1.14 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกลอนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.1.3 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.1.3 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$, $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(3,1)

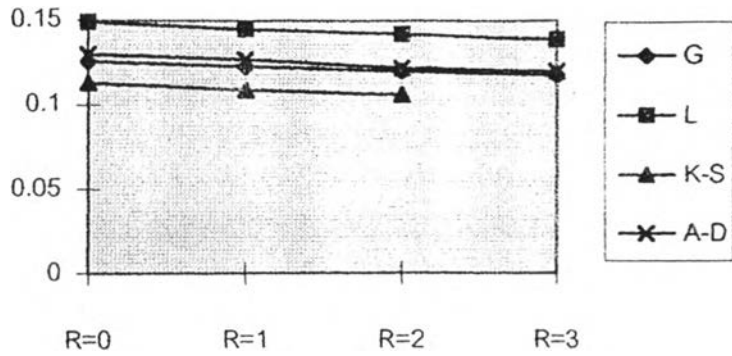
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.1.3 และรูปที่ 4.2.1.15-4.2.1.21

ตารางที่ 4.2.1.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และ $\alpha=0.10$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

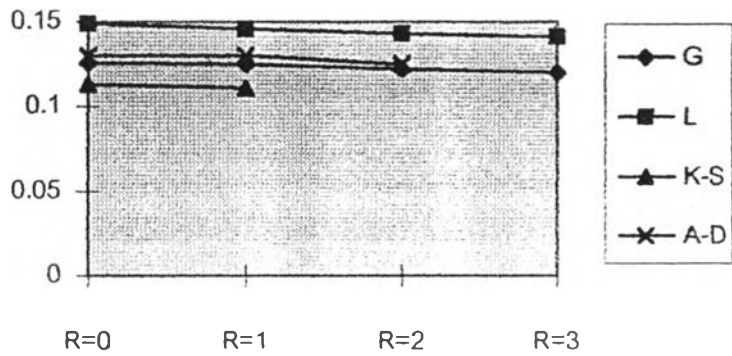
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.126	0.123	0.125	0.127	0.120	0.122	0.125	0.118	0.120	0.122
	L	0.149*	0.145*	0.146*	0.148*	0.142*	0.143*	0.145*	0.139*	0.141*	0.143*
	K-S	0.113	0.109	0.111	-	0.106	-	-	-	-	-
	A-D	0.130	0.127	0.130	0.132	0.122	0.125	-	0.120	-	-
Gamma(2,1)	G	0.146	0.144	0.147	0.148	0.141	0.144	0.147	0.138	0.141	0.144
	L	0.160*	0.153*	0.155*	0.159*	0.149*	0.152*	0.156*	0.145*	0.148*	0.150*
	K-S	0.132	0.127	0.130	-	0.125	-	-	-	-	-
	A-D	0.145	0.140	0.141	0.143	0.135	0.137	-	0.132	-	-
Gamma(3,1)	G	0.153	0.150	0.154	0.156	0.149	0.153	0.155	0.146	0.149	0.152
	L	0.172*	0.170*	0.172*	0.175*	0.166*	0.168*	0.171*	0.163*	0.165*	0.168*
	K-S	0.145	0.138	0.140	-	0.135	-	-	-	-	-
	A-D	0.162	0.157	0.159	0.161	0.153	0.155	-	0.149	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.097	0.095	0.097	0.099	0.093	0.096	0.098	0.090	0.092	0.093
	L	0.116*	0.110*	0.114*	0.117*	0.107*	0.112*	0.114*	0.104*	0.105*	0.107*
	K-S	0.105	0.103	0.107	-	0.100	-	-	-	-	-
	A-D	0.110	0.104	0.106	0.109	0.101	0.103	-	0.099	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.139	0.132	0.137	0.141	0.130	0.133	0.136	0.128	0.132	0.134
	L	0.145*	0.137*	0.140*	0.146*	0.133*	0.137*	0.139*	0.130*	0.134*	0.136*
	K-S	0.122	0.118	0.120	-	0.116	-	-	-	-	-
	A-D	0.131	0.128	0.130	0.133	0.125	0.127	-	0.122	-	-
Log(0,0.7)	G	0.071	0.065	0.069	0.072	0.061	0.064	0.065	0.058	0.061	0.062
	L	0.094*	0.090*	0.092*	0.096*	0.087*	0.090*	0.092*	0.084*	0.086*	0.089*
	K-S	0.073	0.068	0.072	-	0.064	-	-	-	-	-
	A-D	0.082	0.075	0.077	0.079	0.070	0.073	-	0.068	-	-
Log(0,0.9)	G	0.052	0.049	0.052	0.055	0.046	0.048	0.051	0.043	0.045	0.047
	L	0.075*	0.070*	0.072*	0.073*	0.068*	0.070*	0.071*	0.065*	0.067*	0.069*
	K-S	0.047	0.039	0.042	-	0.037	-	-	-	-	-
	A-D	0.057	0.050	0.052	0.055	0.048	0.051	-	0.044	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

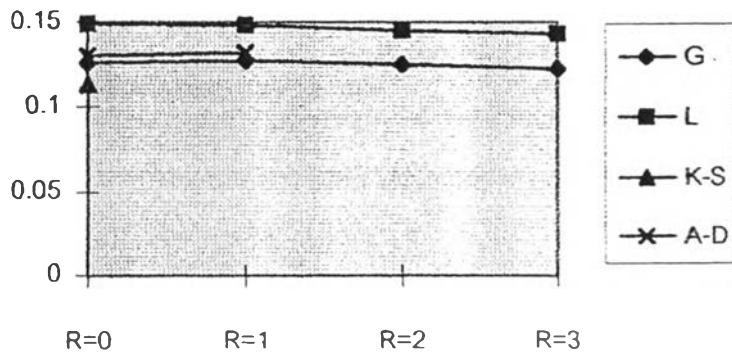
รูปที่ 4.2.1.15 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิการณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

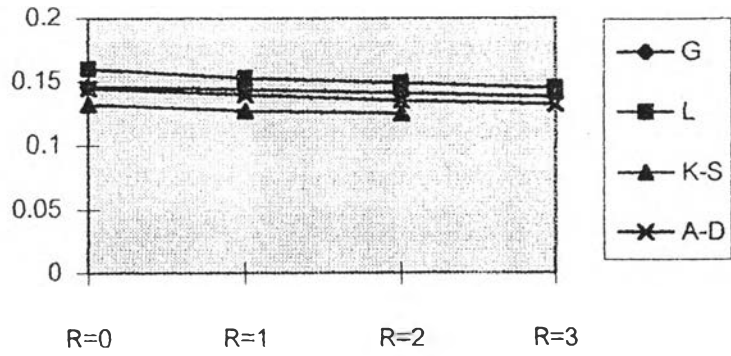


พิการณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

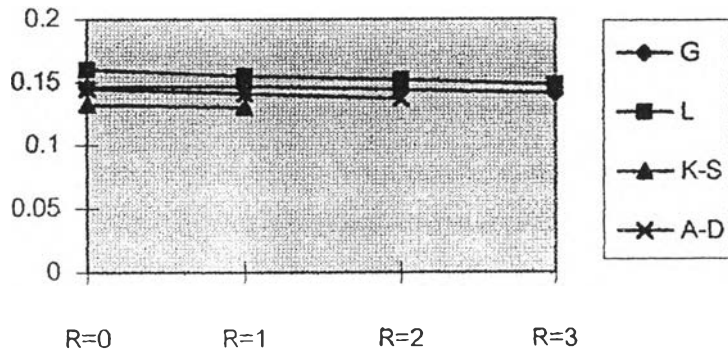


พิการณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

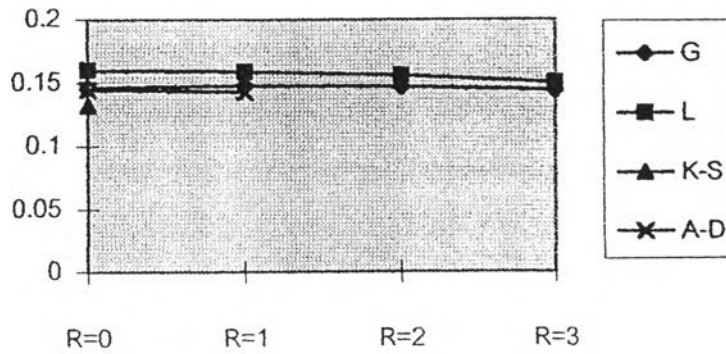
รูปที่ 4.2.1.16 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

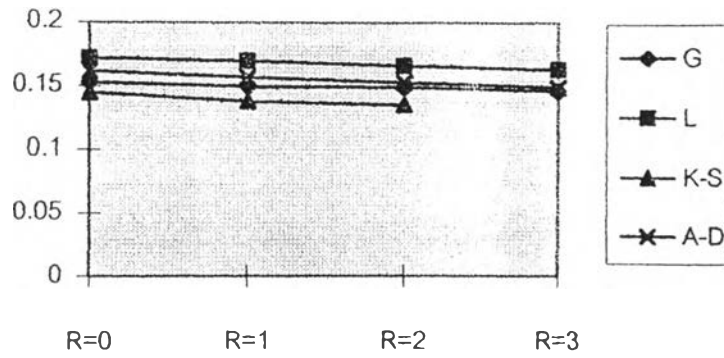


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

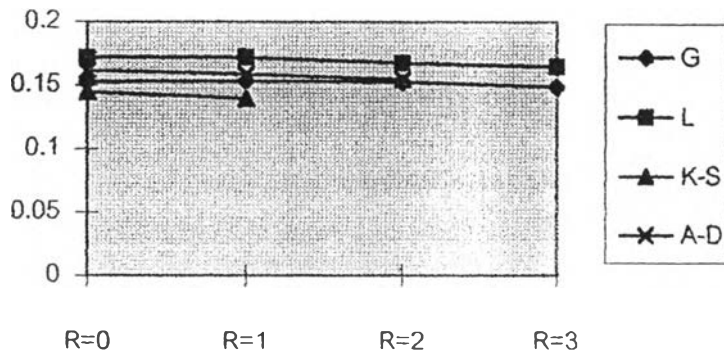


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

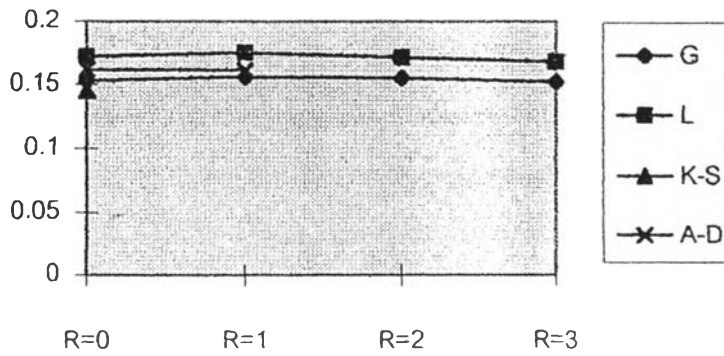
รูปที่ 4.2.1.17 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิการณาจุดค้ดที่ $\mu+0.5\sigma$

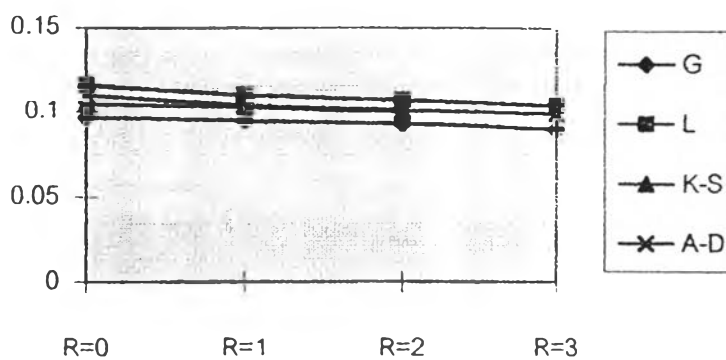


พิการณาจุดค้ดที่ $\mu+1.0\sigma$

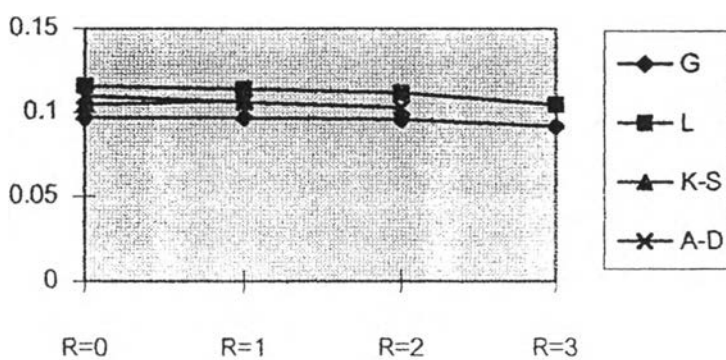


พิการณาจุดค้ดที่ $\mu+2.0\sigma$

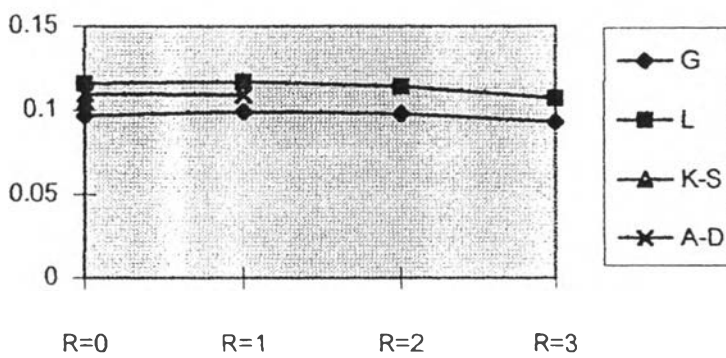
รูปที่ 4.2.1.18 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

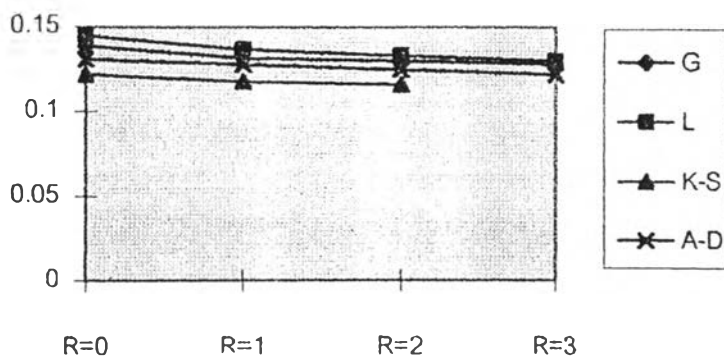


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

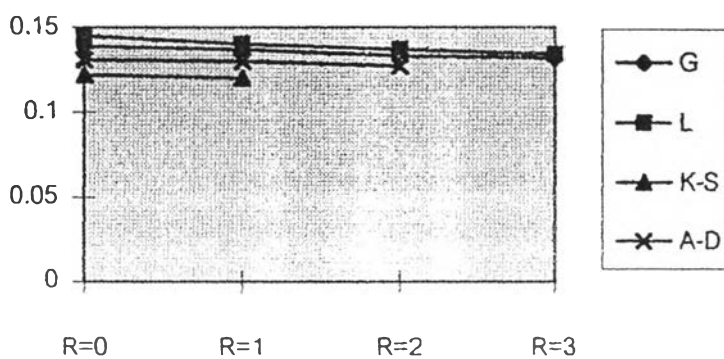


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

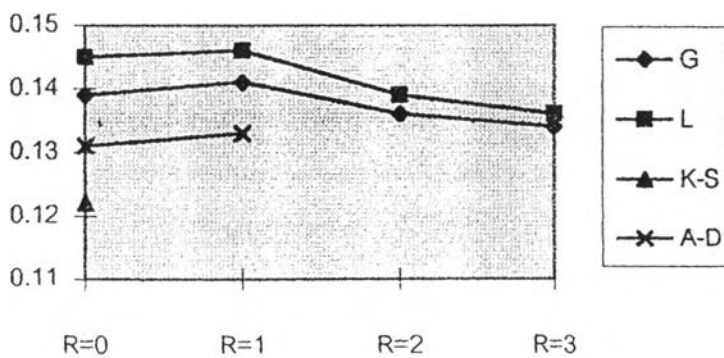
รูปที่ 4.2.1.19 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

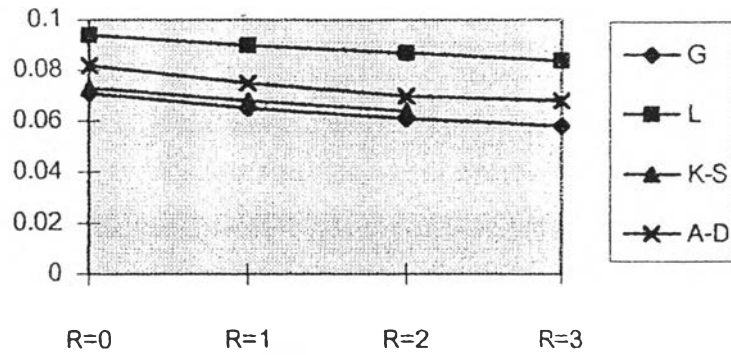


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

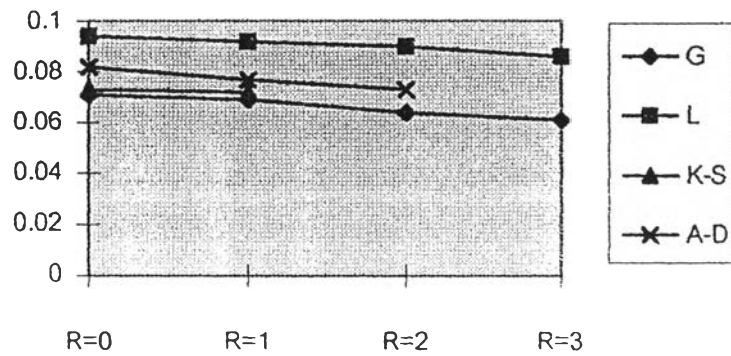


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

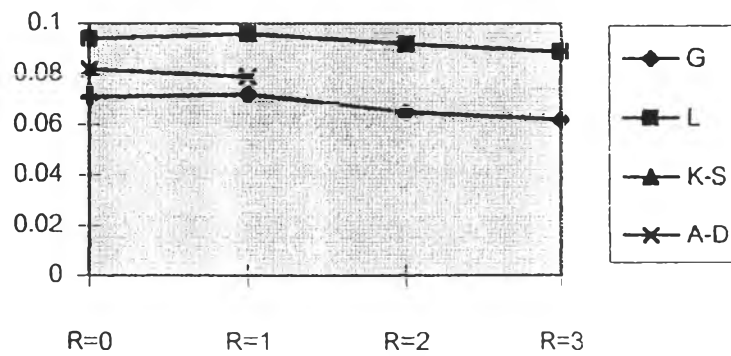
รูปที่ 4.2.1.20 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

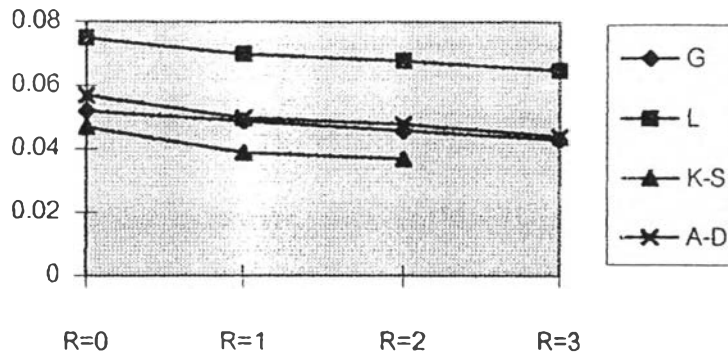


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

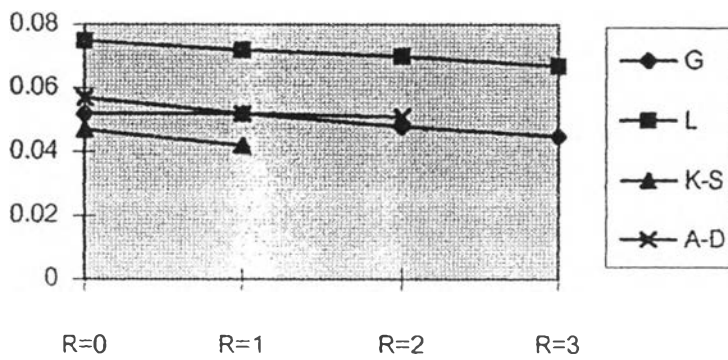


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

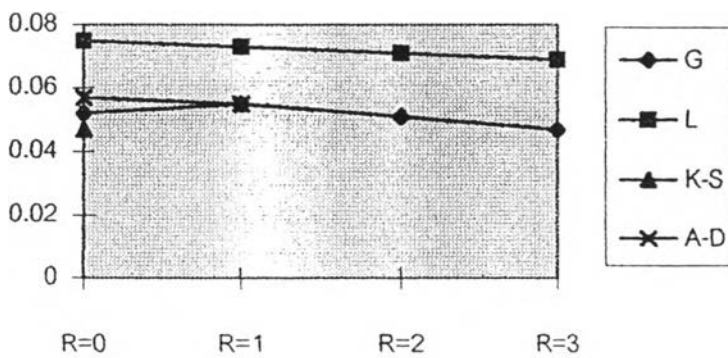
รูปที่ 4.2.1.21 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอรัมอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิการณาจุดคัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิการณาจุดคัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิการณาจุดคัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.2 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20

4.2.2.1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.2.1 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L , $K-S$ และ $A-D$ มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(3,1)

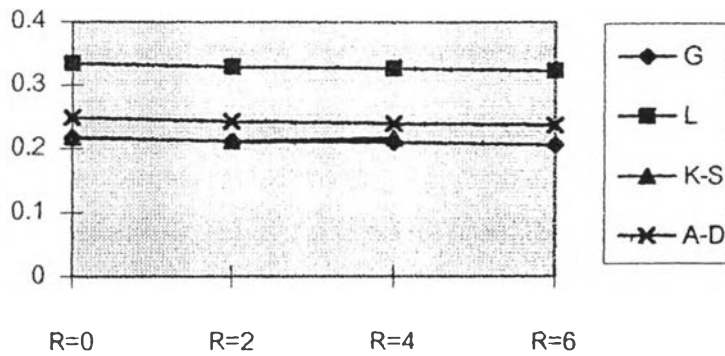
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.2.1 และรูปที่ 4.2.2.1-4.2.2.7

ตารางที่ 4.2.2.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 และ $\alpha=0.01$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

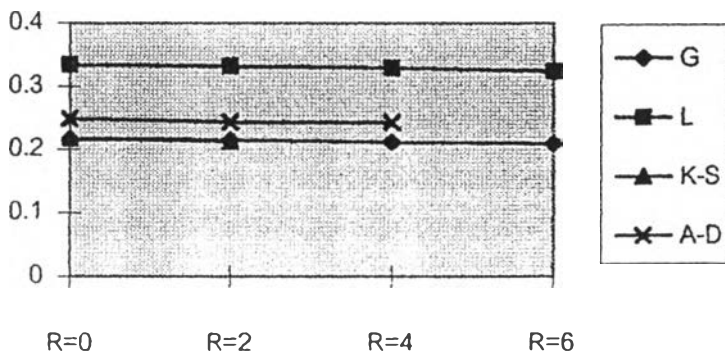
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.127	0.212	0.215	0.216	0.210	0.212	0.215	0.206	0.209	0.211
	L	0.335*	0.330*	0.332*	0.333*	0.327*	0.330*	0.331*	0.323*	0.325*	0.329*
	K-S	0.218	0.212	0.213	-	0.217	-	-	-	-	-
	A-D	0.249	0.243	0.244	0.245	0.240	0.243	-	0.237	-	-
Gamma(2,1)	G	0.243	0.239	0.240	0.241	0.233	0.235	0.237	0.229	0.230	0.235
	L	0.348*	0.340*	0.344*	0.345*	0.337*	0.340*	0.343*	0.335*	0.339*	0.340*
	K-S	0.238	0.227	0.230	-	0.224	-	-	-	-	-
	A-D	0.253	0.250	0.252	0.254	0.247	0.249	-	0.244	-	-
Gamma(3,1)	G	0.284	0.280	0.282	0.283	0.276	0.280	0.281	0.273	0.276	0.279
	L	0.362*	0.361*	0.363*	0.364*	0.358*	0.361*	0.362*	0.355*	0.358*	0.362*
	K-S	0.277	0.270	0.271	-	0.267	-	-	-	-	-
	A-D	0.285	0.280	0.282	0.284	0.277	0.279	-	0.276	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.248	0.239	0.242	0.244	0.236	0.238	0.241	0.233	0.236	0.239
	L	0.263*	0.257*	0.261*	0.263*	0.254*	0.257*	0.259*	0.251*	0.254*	0.256*
	K-S	0.241	0.239	0.241	-	0.235	-	-	-	-	-
	A-D	0.254	0.251	0.253	0.255	0.247	0.250	-	0.246	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.274	0.260	0.263	0.266	0.256	0.258	0.261	0.254	0.257	0.260
	L	0.391*	0.388*	0.392*	0.395*	0.385*	0.389*	0.391*	0.382*	0.385*	0.387*
	K-S	0.255	0.223	0.229	-	0.217	-	-	-	-	-
	A-D	0.267	0.263	0.266	0.269	0.260	0.262	-	0.258	-	-
Log(0,0.7)	G	0.186	0.183	0.184	0.186	0.180	0.182	0.184	0.178	0.182	0.184
	L	0.199*	0.190*	0.193*	0.195*	0.188*	0.191*	0.192*	0.185*	0.188*	0.190*
	K-S	0.175	0.170	0.172	-	0.166	-	-	-	-	-
	A-D	0.181	0.177	0.178	0.180	0.175	0.177	-	0.172	-	-
Log(0,0.9)	G	0.146	0.143	0.145	0.147	0.140	0.144	0.146	0.137	0.140	0.143
	L	0.189*	0.180*	0.183*	0.184*	0.176*	0.179*	0.181*	0.173*	0.175*	0.179*
	K-S	0.133	0.130	0.131	-	0.129	-	-	-	-	-
	A-D	0.148	0.144	0.146	0.148	0.141	0.143	-	0.139	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

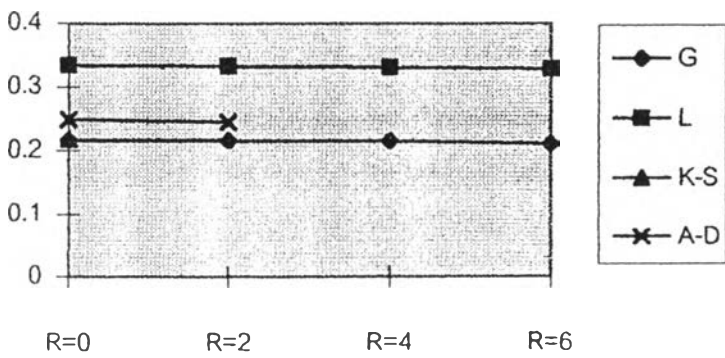
รูปที่ 4.2.2.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิกษารณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

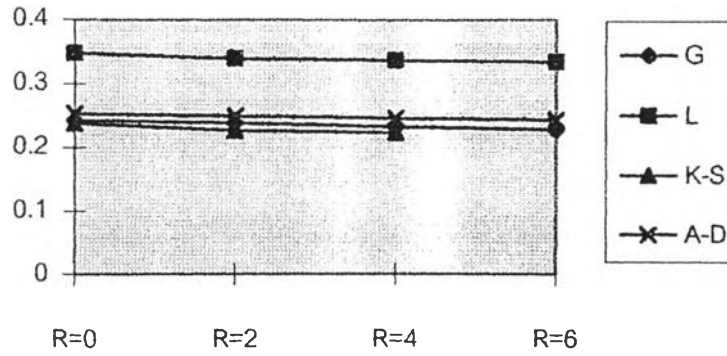


พิกษารณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

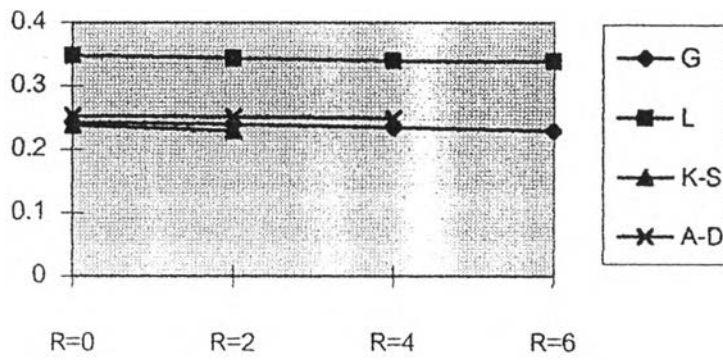


พิกษารณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

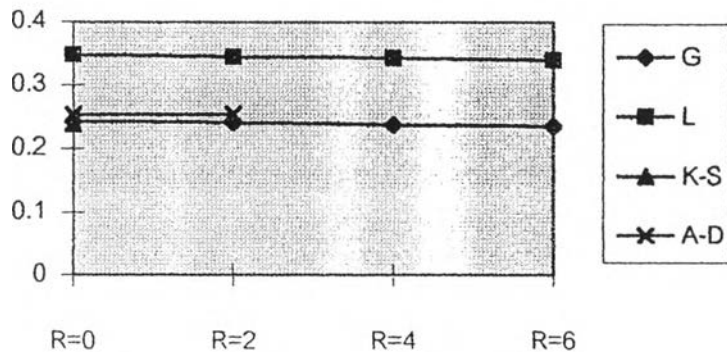
รูปที่ 4.2.2.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจरणจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

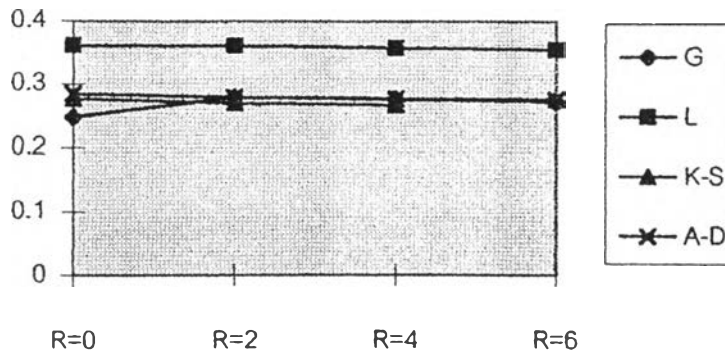


พิจरणจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

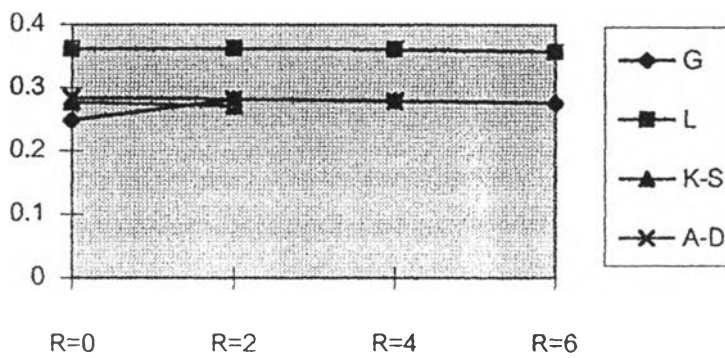


พิจरणจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

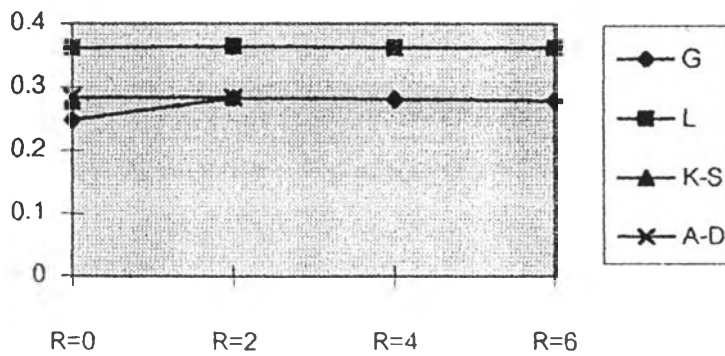
รูปที่ 4.2.2.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

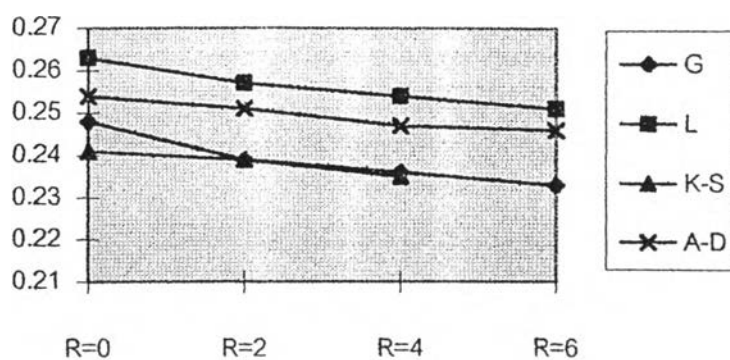


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

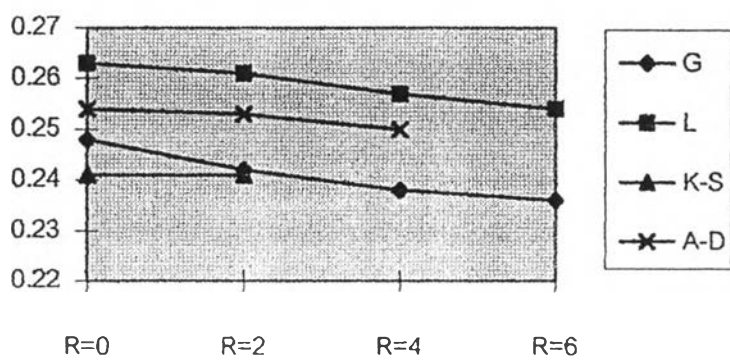


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

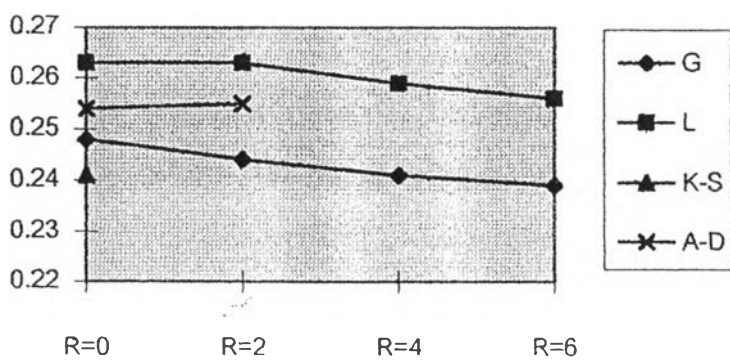
รูปที่ 4.2.2.4 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

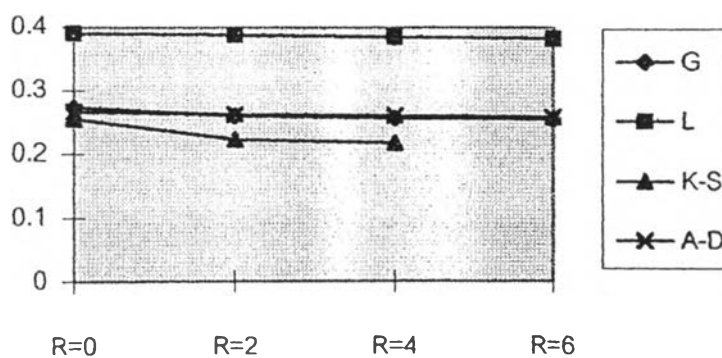


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

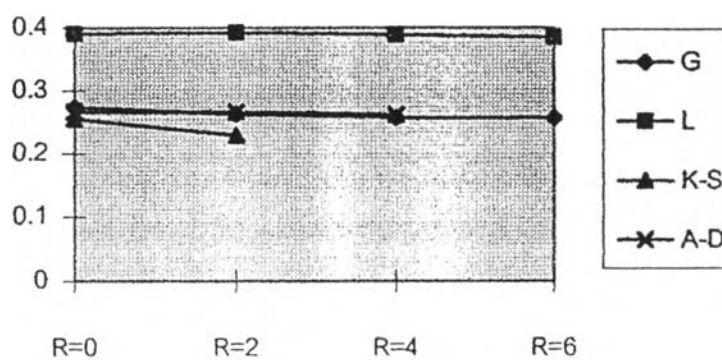


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

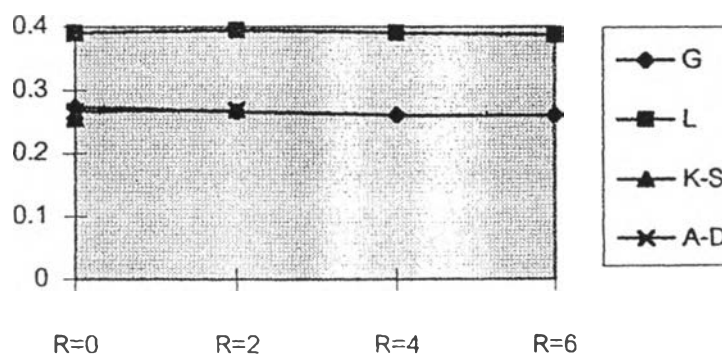
รูปที่ 4.2.2.5 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

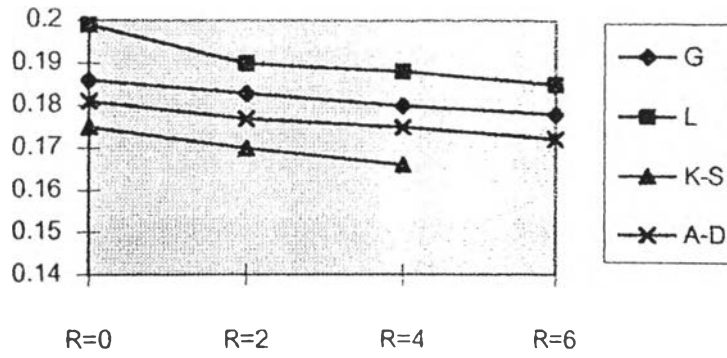


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

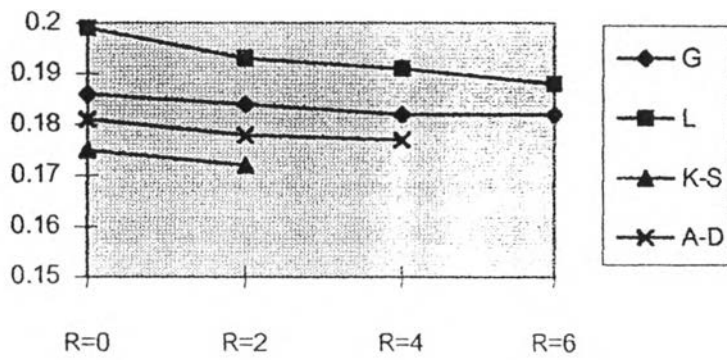


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

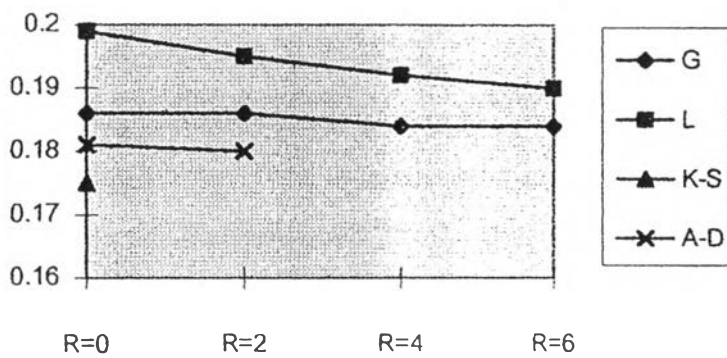
รูปที่ 4.2.2.6 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอรัมอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

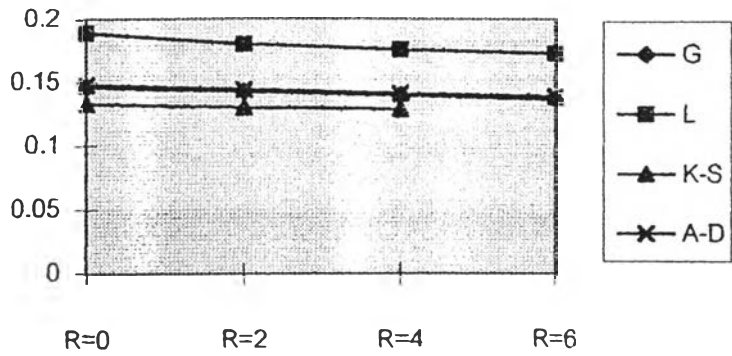


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

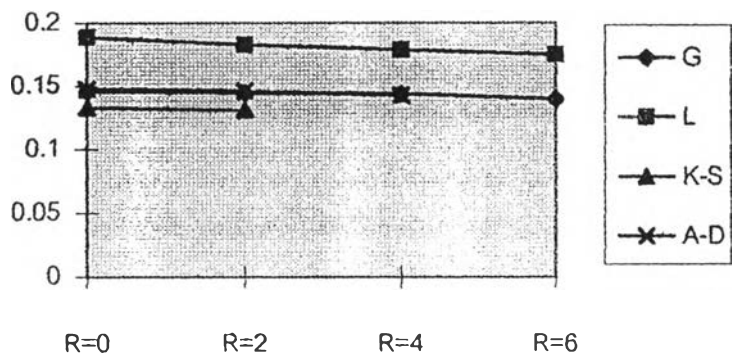


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

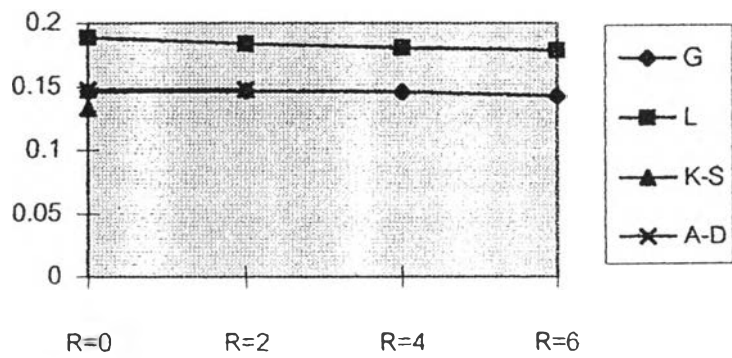
รูปที่ 4.2.2.7 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.2.2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.2.2 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจในการทดสอบสูงสุด ในทุกการแจกแจง
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2,0,1)

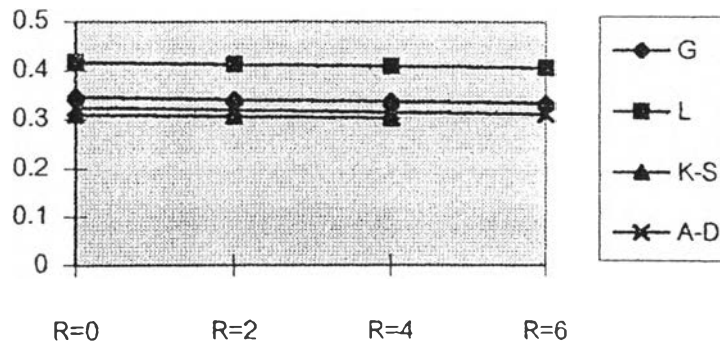
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.2.2 และรูปที่ 4.2.2.8-4.2.2.14

ตารางที่ 4.2.2.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 และ $\alpha=0.05$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

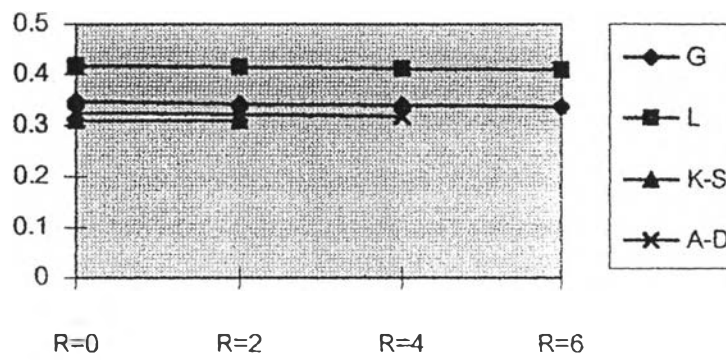
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.347	0.341	0.342	0.344	0.338	0.340	0.341	0.334	0.337	0.340
	L	0.418*	0.413*	0.415*	0.417*	0.410*	0.412*	0.415*	0.407*	0.410*	0.411*
	K-S	0.310	0.307	0.309	-	0.304	-	-	-	-	-
	A-D	0.325	0.320	0.322	0.325	0.316	0.318	-	0.312	-	-
Gamma(2,1)	G	0.361	0.357	0.360	0.362	0.354	0.356	0.357	0.352	0.355	0.356
	L	0.427*	0.425*	0.428*	0.430*	0.422*	0.424*	0.426*	0.419*	0.421*	0.423*
	K-S	0.323	0.320	0.334	-	0.316	-	-	-	-	-
	A-D	0.332	0.330	0.332	0.334	0.327	0.329	-	0.325	-	-
Gamma(3,1)	G	0.369	0.360	0.363	0.364	0.357	0.360	0.362	0.353	0.357	0.358
	L	0.438*	0.432*	0.435*	0.437*	0.428*	0.432*	0.436*	0.424*	0.426*	0.429*
	K-S	0.342	0.338	0.401	-	0.335	-	-	-	-	-
	A-D	0.351	0.348	0.350	0.353	0.345	0.347	-	0.342	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.256	0.252	0.254	0.258	0.249	0.250	0.252	0.245	0.247	0.249
	L	0.381*	0.377*	0.382*	0.383*	0.374*	0.376*	0.378*	0.371*	0.372*	0.374*
	K-S	0.254	0.251	0.253	-	0.248	-	-	-	-	-
	A-D	0.260	0.257	0.259	0.261	0.254	0.256	-	0.250	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.387	0.381	0.384	0.388	0.377	0.380	0.382	0.373	0.375	0.377
	L	0.439*	0.433*	0.437*	0.440*	0.429*	0.432*	0.434*	0.425*	0.427*	0.428*
	K-S	0.388	0.384	0.386	-	0.380	-	-	-	-	-
	A-D	0.391	0.387	0.389	0.391	0.383	0.385	-	0.380	-	-
Log(0,0.7)	G	0.226	0.224	0.225	0.227	0.222	0.224	0.225	0.219	0.220	0.221
	L	0.267*	0.265*	0.269*	0.271*	0.262*	0.264*	0.266*	0.258*	0.260*	0.262*
	K-S	0.213	0.210	0.214	-	0.207	-	-	-	-	-
	A-D	0.227	0.223	0.226	0.228	0.218	0.221	-	0.213	-	-
Log(0,0.9)	G	0.249	0.245	0.247	0.248	0.242	0.244	0.247	0.238	0.240	0.242
	L	0.293*	0.289*	0.291*	0.294*	0.286*	0.288*	0.290*	0.282*	0.284*	0.286*
	K-S	0.234	0.231	0.233	-	0.228	-	-	-	-	-
	A-D	0.250	0.245	0.247	0.248	0.240	0.242	-	0.238	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

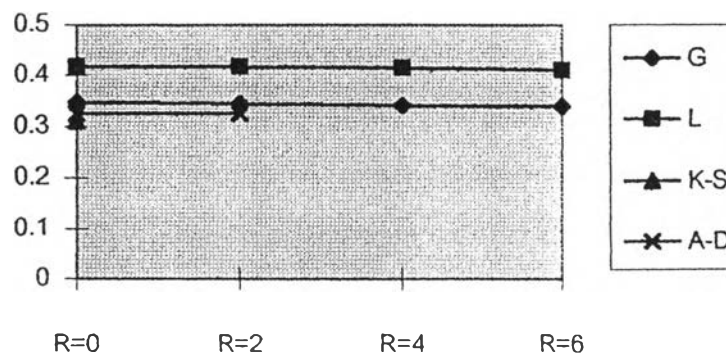
รูปที่ 4.2.2.8 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

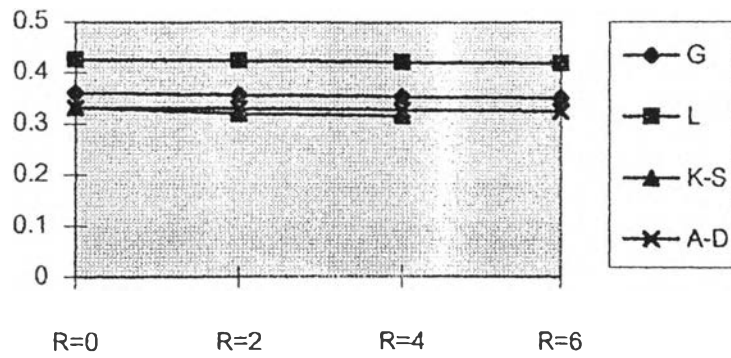


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

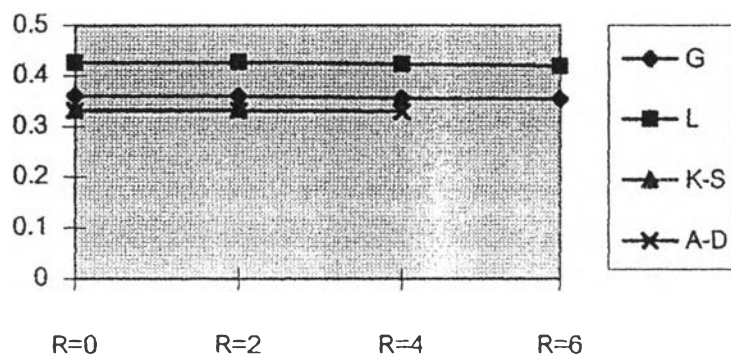


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

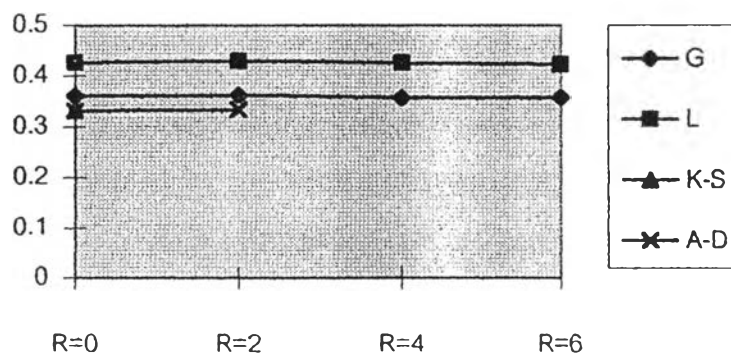
รูปที่ 4.2.2.9 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของควสติดิทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

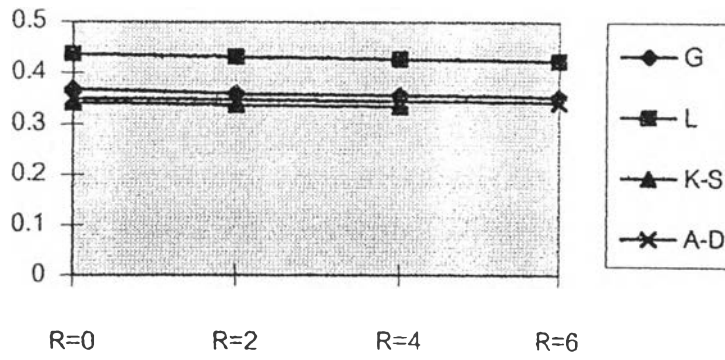


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

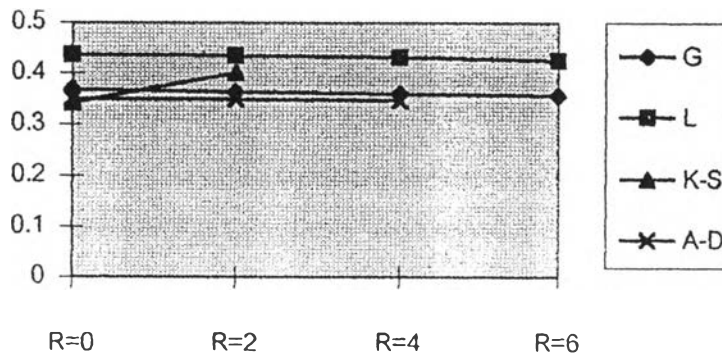


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

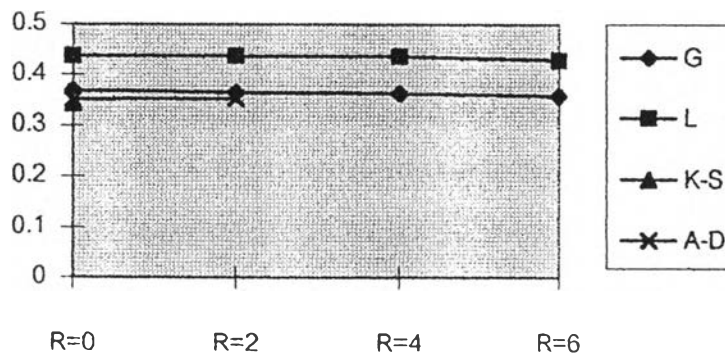
รูปที่ 4.2.2.10 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

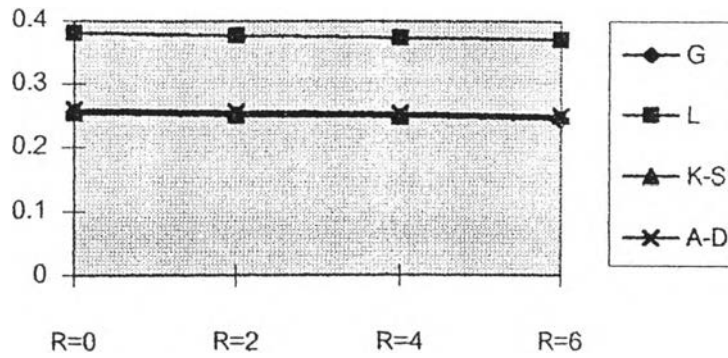


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

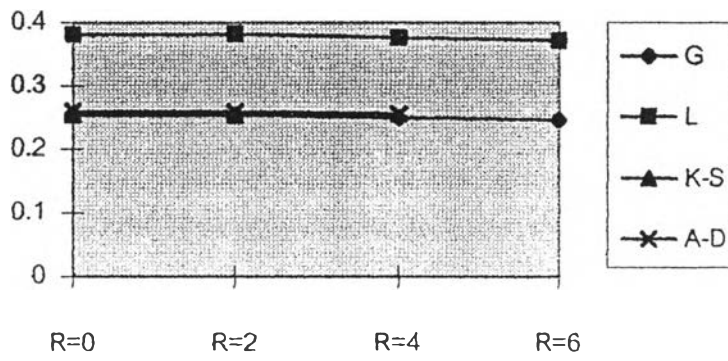


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

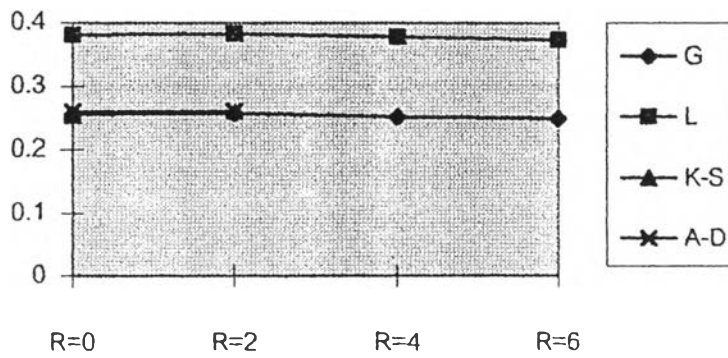
รูปที่ 4.2.2.11 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิกษณวจดคคที่ $\mu+0.5\sigma$

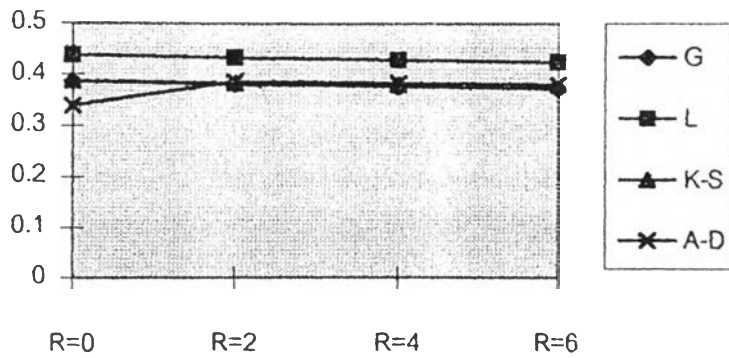


พิกษณวจดคคที่ $\mu+1.0\sigma$

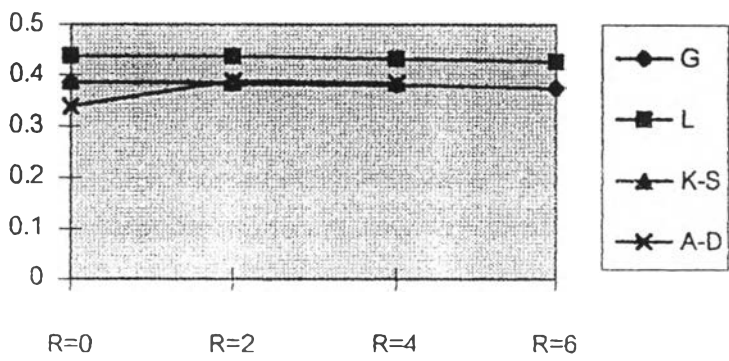


พิกษณวจดคคที่ $\mu+2.0\sigma$

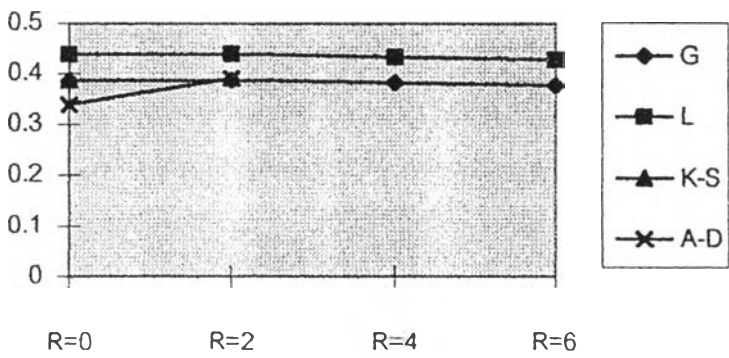
รูปที่ 4.2.2.12 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

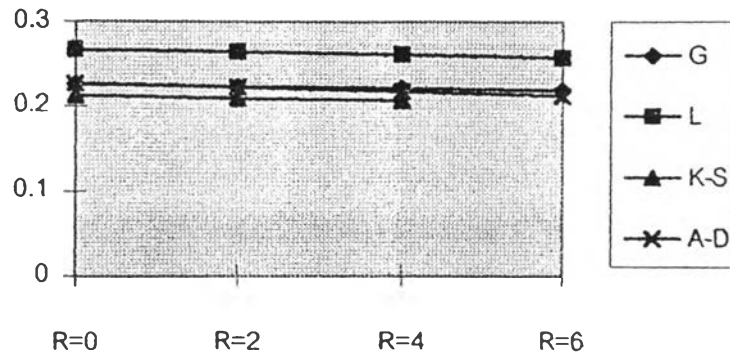


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

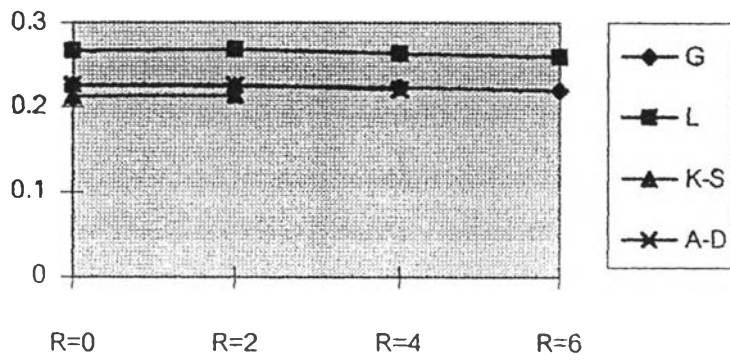


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

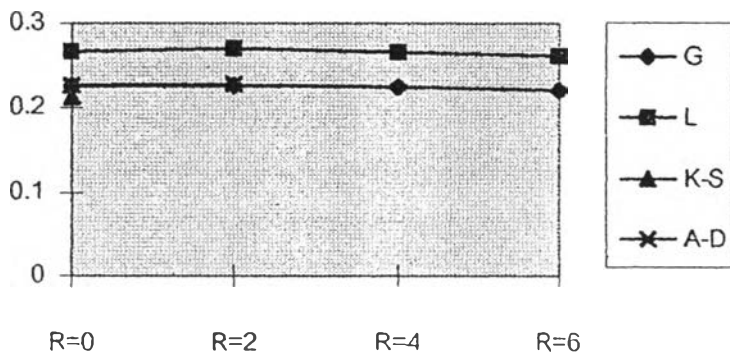
รูปที่ 4.2.2.13 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

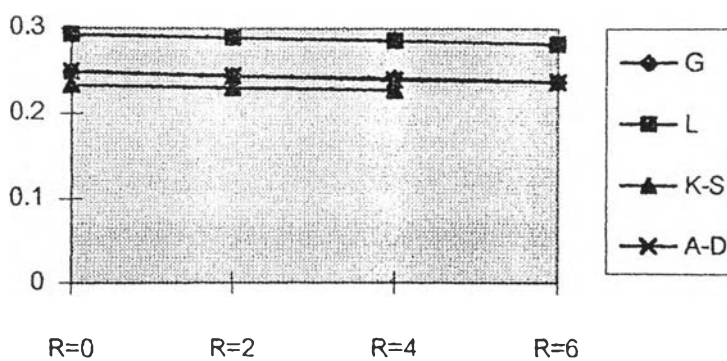


พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

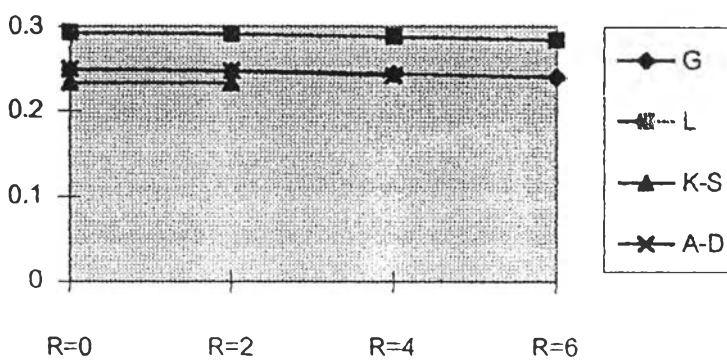


พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

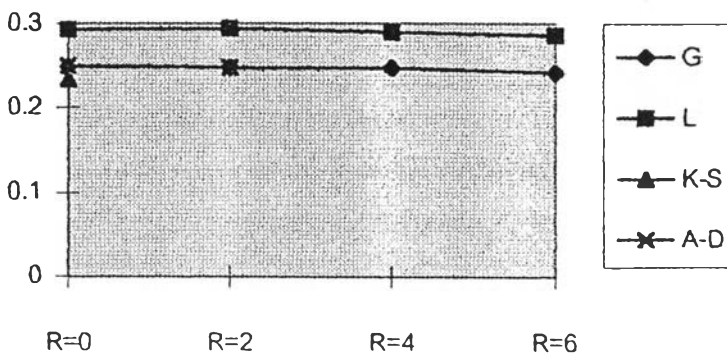
รูปที่ 4.2.2.14 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

4.2.2.3 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.2.3 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(3,1)

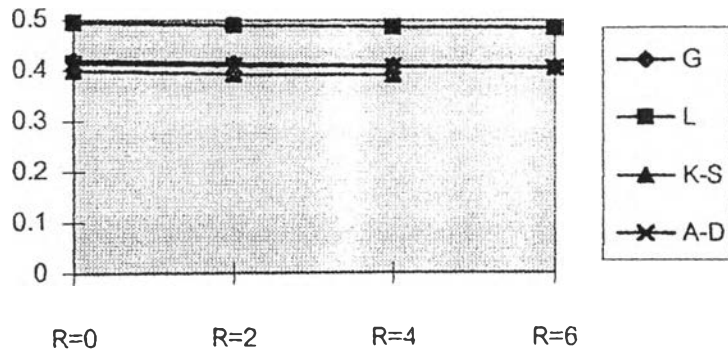
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.2.3 และรูปที่ 4.2.2.15-4.2.2.21

ตารางที่ 4.2.2.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 และ $\alpha = 0.10$ พิจารณาจุดตัดที่กำหนด $A = \mu + 0.5\sigma$, $B = \mu + 1.0\sigma$ และ $C = \mu + 2.0\sigma$

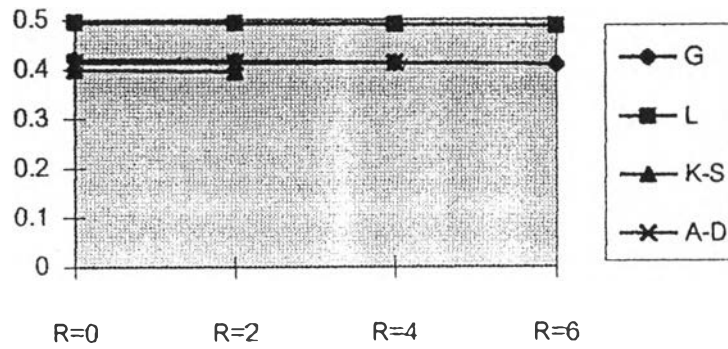
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.421	0.415	0.418	0.420	0.410	0.413	0.415	0.407	0.410	0.413
	L	0.496*	0.490*	0.493*	0.495*	0.487*	0.490*	0.491*	0.485*	0.487*	0.490*
	K-S	0.400	0.394	0.396	-	0.392	-	-	-	-	-
	A-D	0.415	0.411	0.414	0.416	0.409	0.413	-	0.406	-	-
Gamma(2,1)	G	0.446	0.440	0.444	0.447	0.437	0.440	0.444	0.434	0.437	0.440
	L	0.515*	0.510*	0.515*	0.518*	0.507*	0.509*	0.513*	0.504*	0.508*	0.509*
	K-S	0.428	0.421	0.424	-	0.418	-	-	-	-	-
	A-D	0.4333	0.430	0.431	0.432	0.427	0.429	-	0.425	-	-
Gamma(3,1)	G	0.547	0.541	0.544	0.548	0.537	0.539	0.542	0.534	0.536	0.537
	L	0.592*	0.589*	0.592*	0.594*	0.585*	0.586*	0.589*	0.582*	0.583*	0.585*
	K-S	0.483	0.482	0.486	-	0.478	-	-	-	-	-
	A-D	0.492	0.488	0.480	0.491	0.486	0.488	-	0.484	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.367	0.362	0.363	0.367	0.358	0.360	0.361	0.355	0.357	0.358
	L	0.491*	0.488*	0.490*	0.492*	0.485*	0.486*	0.487*	0.480*	0.482*	0.484*
	K-S	0.303	0.300	0.301	-	0.297	-	-	-	-	-
	A-D	0.317	0.312	0.315	0.316	0.309	0.311	-	0.305	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.435	0.430	0.434	0.437	0.426	0.428	0.429	0.423	0.425	0.426
	L	0.518*	0.511*	0.515*	0.517*	0.507*	0.509*	0.511*	0.503*	0.507*	0.509*
	K-S	0.413	0.410	0.412	-	0.407	-	-	-	-	-
	A-D	0.429	0.425	0.427	0.428	0.423	0.425	-	0.419	-	-
Log(0,0.7)	G	0.327	0.324	0.326	0.329	0.320	0.322	0.324	0.317	0.319	0.321
	L	0.397*	0.391*	0.393*	0.395*	0.386*	0.387*	0.389*	0.382*	0.384*	0.385*
	K-S	0.311	0.307	0.309	-	0.303	-	-	-	-	-
	A-D	0.3220	0.317	0.319	0.321	0.314	0.316	-	0.309	-	-
Log(0,0.9)	G	0.352	0.350	0.344	0.347	0.347	0.340	0.342	0.342	0.333	0.335
	L	0.387*	0.385*	0.388*	0.391*	0.381*	0.384*	0.385*	0.378*	0.380*	0.382*
	K-S	0.339	0.334	0.336	-	0.331	-	-	-	-	-
	A-D	0.343	0.340	0.3422	0.343	0.337	0.340	-	0.332	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

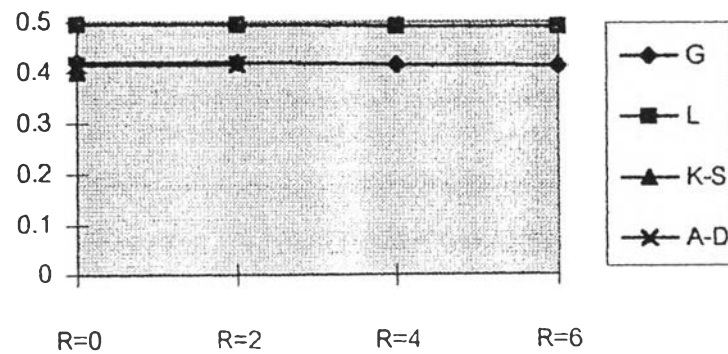
รูปที่ 4.2.2.15 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

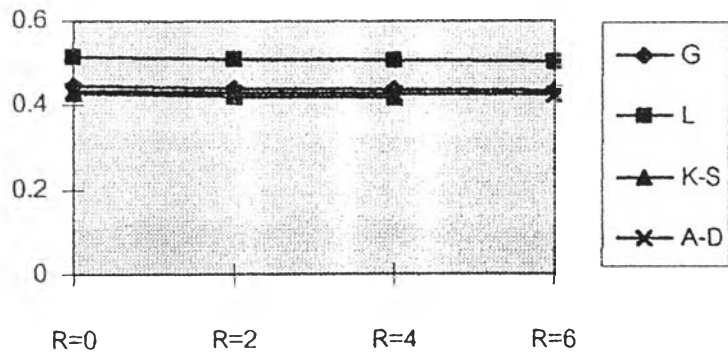


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

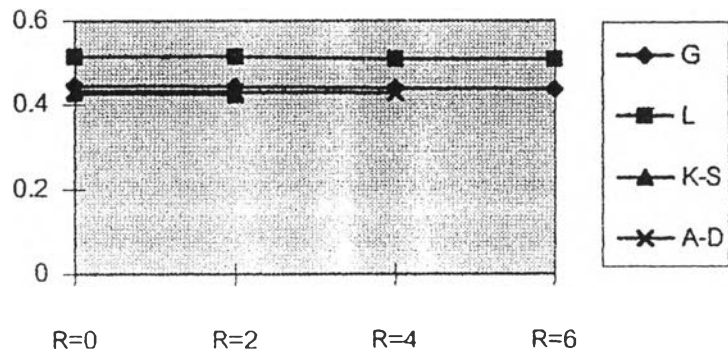


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

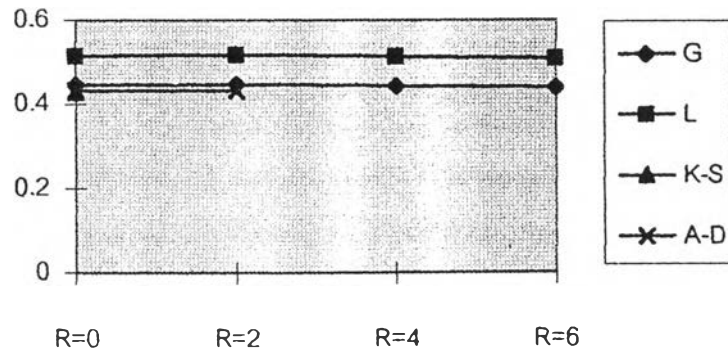
รูปที่ 4.2.2.16 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

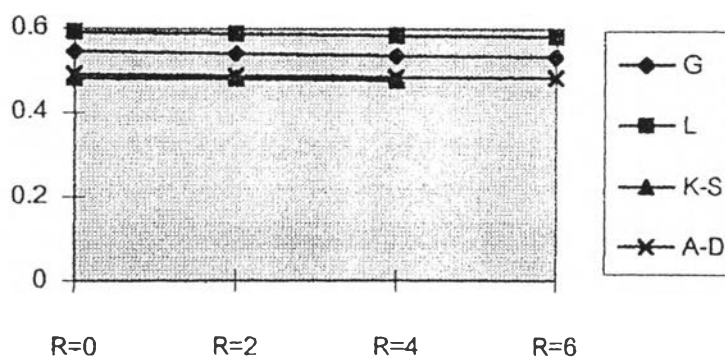


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

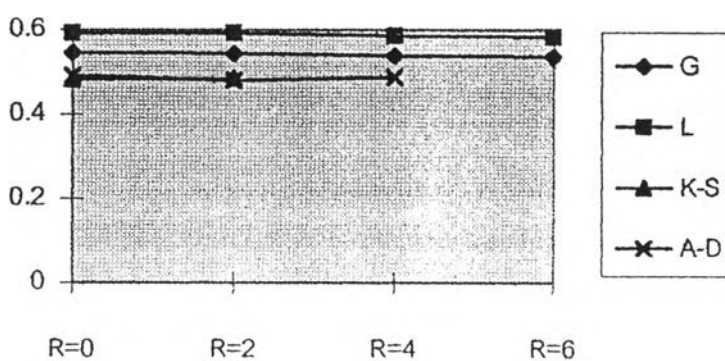


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

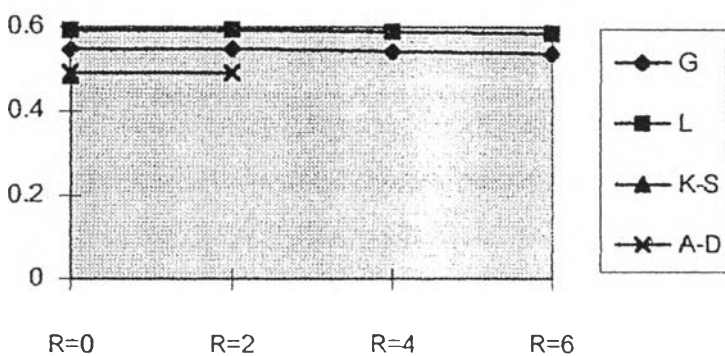
รูปที่ 4.2.2.17 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

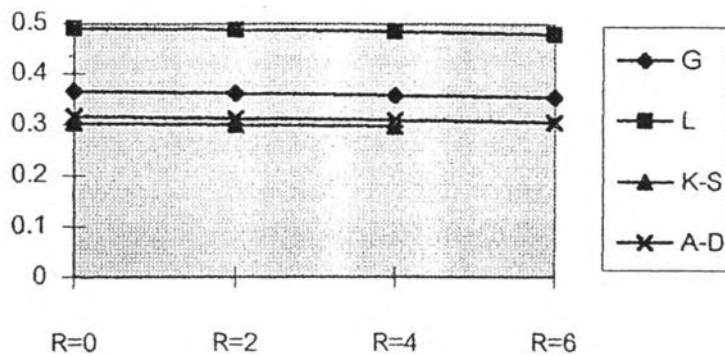


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

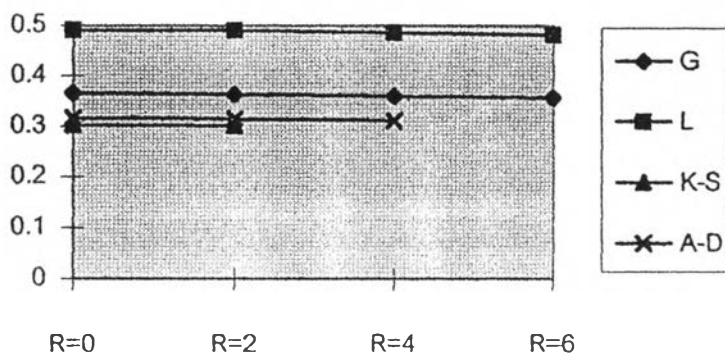


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

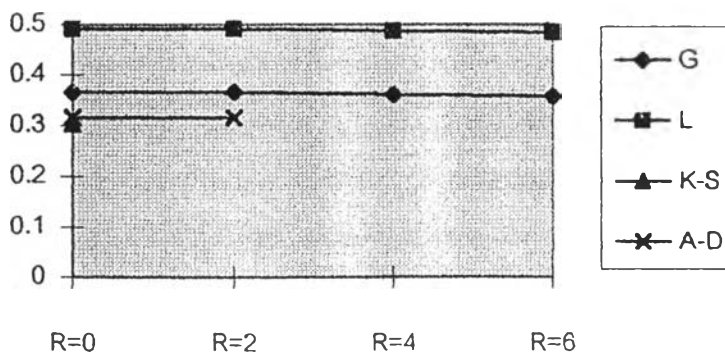
รูปที่ 4.2.2.18 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

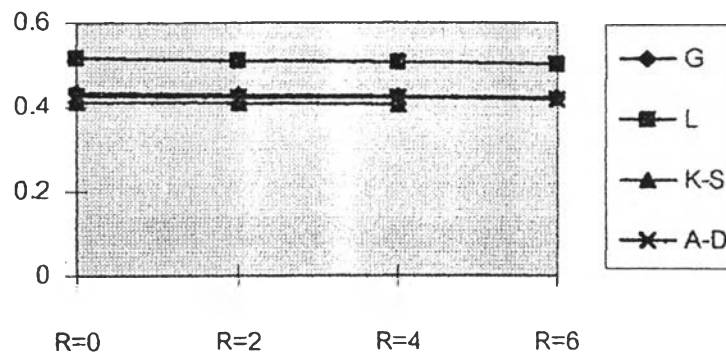


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

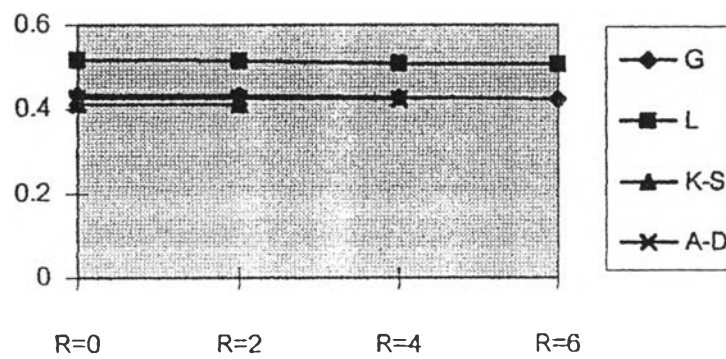


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

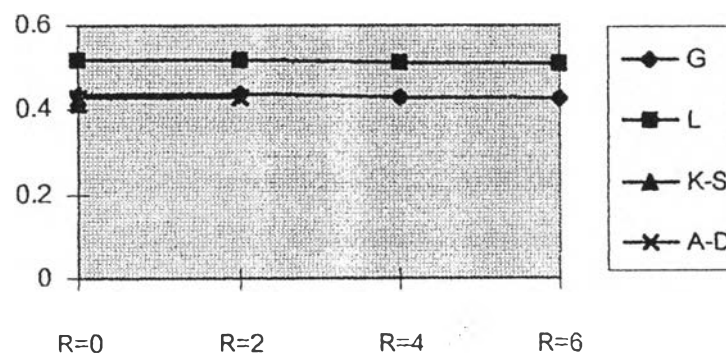
รูปที่ 4.2.2.19 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

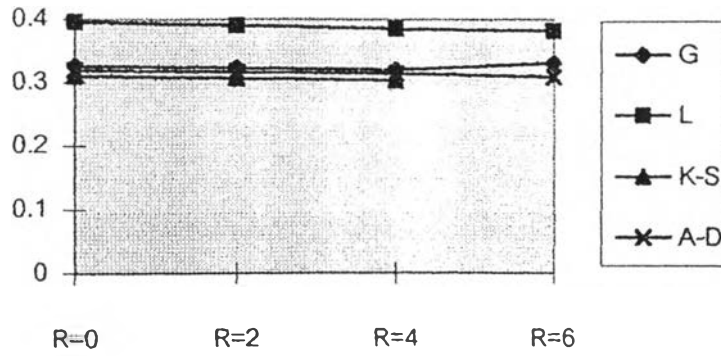


พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

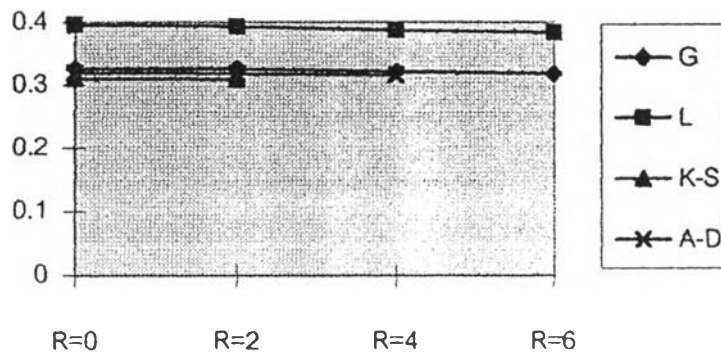


พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

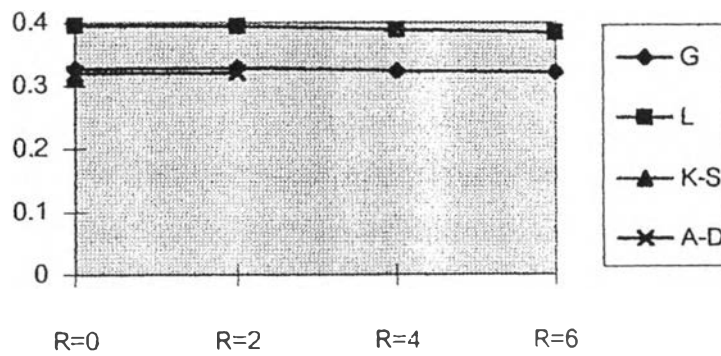
รูปที่ 4.2.2.20 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

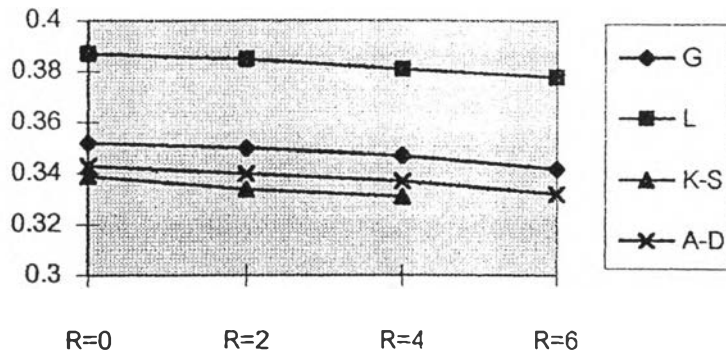


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

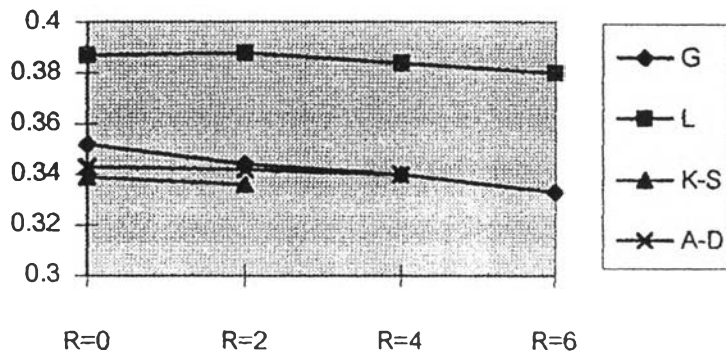


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

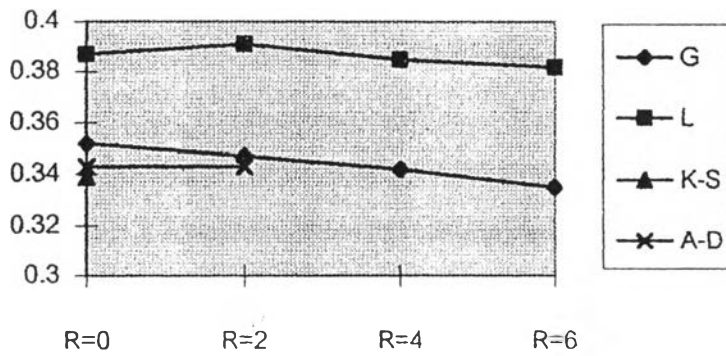
รูปที่ 4.2.2.21 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 20 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.3 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30

4.2.3.1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.3.1 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบรูณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(0.5,1) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(0.5,1) และการแจกแจงลอกนอร์มอล(0,0.7) สถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด , จุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(0.5,1) ที่ตัวสถิติทดสอบ K-S มีอำนาจการทดสอบสูงสุด , การแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ที่ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุด การแจกแจงแบบไวบูลล์(0.5,1) ตัวสถิติทดสอบ K-S มีอำนาจการทดสอบสูงสุด และการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุด การแจกแจงแบบไวบูลล์(0.5,1) และการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(3,1)

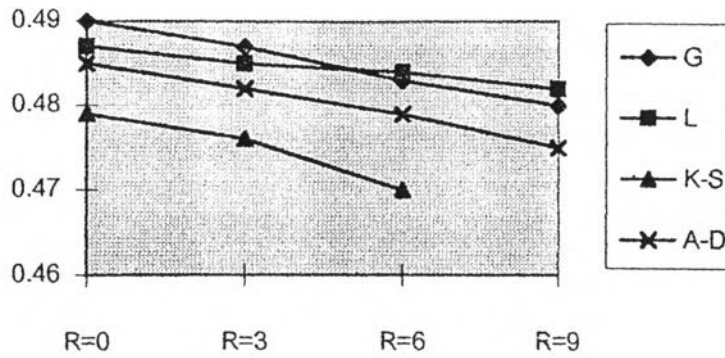
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.3.1 และรูปที่ 4.2.3.1-4.2.3.7

ตารางที่ 4.2.3.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และ $\alpha=0.01$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

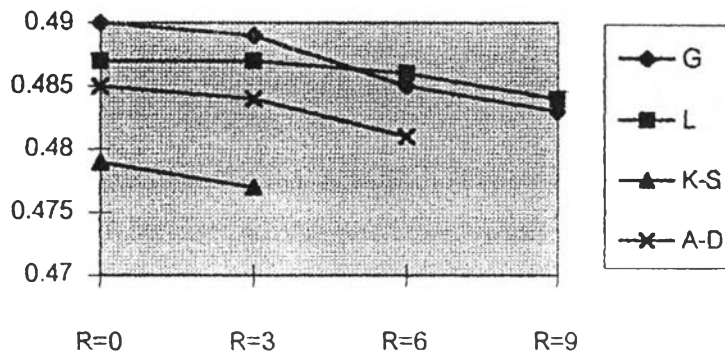
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.490*	0.487*	0.489*	0.492*	0.483	0.485	0.487	0.480	0.483	0.484
	L	0.487	0.485	0.487	0.488	0.484*	0.486*	0.489*	0.482*	0.484*	0.486*
	K-S	0.479	0.476	0.477	-	0.470	-	-	-	-	-
	A-D	0.485	0.482	0.484	0.485	0.479	0.481	-	0.475	-	-
Gamma(2,1)	G	0.548*	0.545*	0.546*	0.548*	0.541*	0.543*	0.545*	0.537*	0.539*	0.541*
	L	0.523	0.520	0.521	0.521	0.517	0.519	0.520	0.514	0.516	0.518
	K-S	0.524	0.519	0.520	-	0.516	-	-	-	-	-
	A-D	0.525	0.520	0.522	0.524	0.518	0.521	-	0.515	-	-
Gamma(3,1)	G	0.632*	0.630*	0.632*	0.635*	0.626*	0.627*	0.629*	0.623*	0.625*	0.627*
	L	0.594	0.581	0.583	0.585	0.577	0.580	0.583	0.574	0.575	0.577
	K-S	0.576	0.572	0.574	-	0.569	-	-	-	-	-
	A-D	0.583	0.580	0.581	0.583	0.577	0.579	-	0.573	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.477	0.470	0.472	0.474	0.467	0.469	0.471*	0.464	0.467	0.469
	L	0.503	0.492	0.495	0.498	0.488	0.490	0.493	0.474	0.487*	0.489*
	K-S	0.511	0.509*	0.511*	-	0.507*	-	-	-	-	-
	A-D	0.512*	0.507	0.509	0.512*	0.505	0.508*	-	0.502*	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.568*	0.562*	0.565*	0.567*	0.559*	0.561*	0.564*	0.555*	0.556*	0.558*
	L	0.526	0.520	0.522	0.525	0.516	0.518	0.519	0.513	0.514	0.516
	K-S	0.520	0.519	0.521	-	0.517	-	-	-	-	-
	A-D	0.527	0.522	0.524	0.525	0.520	0.522	-	0.517	-	-
Log(0,0.7)	G	0.448	0.442	0.436	0.439	0.430	0.432	0.435*	0.427	0.429*	0.431*
	L	0.424	0.420	0.422	0.423	0.418	0.420	0.422	0.415	0.417	0.419
	K-S	0.445	0.443	0.444	-	0.440	-	-	-	-	-
	A-D	0.450*	0.446*	0.447*	0.449*	0.442*	0.444*	-	0.440*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.433*	0.427*	0.424	0.420	0.425*	0.422	0.414*	0.423*	0.417*	0.418*
	L	0.409	0.405	0.406	0.407	0.401	0.403	0.403	0.397	0.400	0.402
	K-S	0.424	0.422	0.427	-	0.419	-	-	-	-	-
	A-D	0.430	0.427*	0.429*	0.432*	0.422	0.425*	-	0.420	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

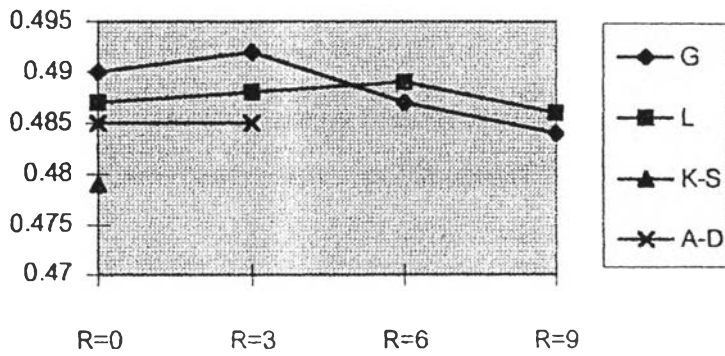
รูปที่ 4.2.3.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

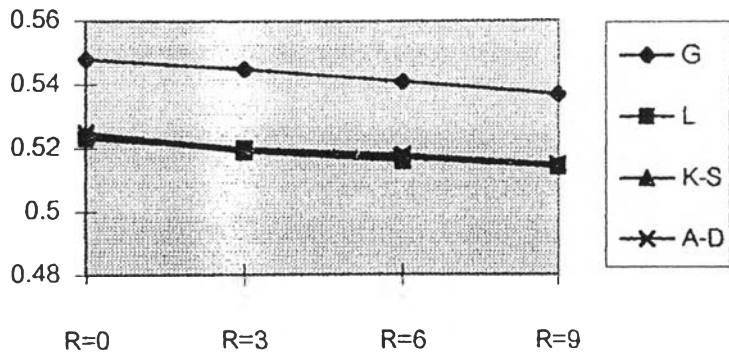


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

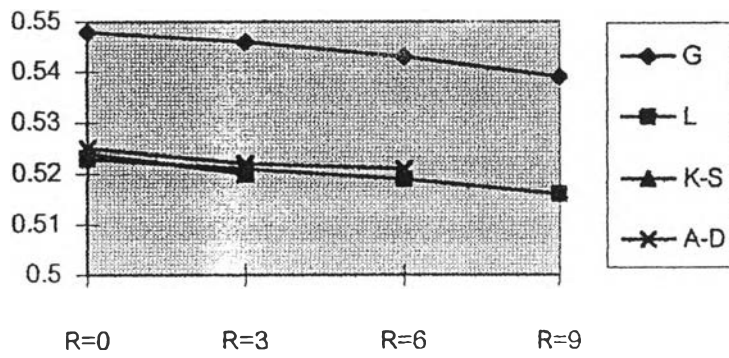


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

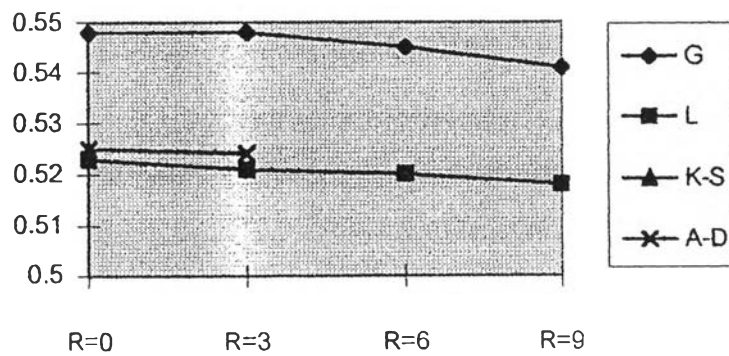
รูปที่ 4.2.3.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

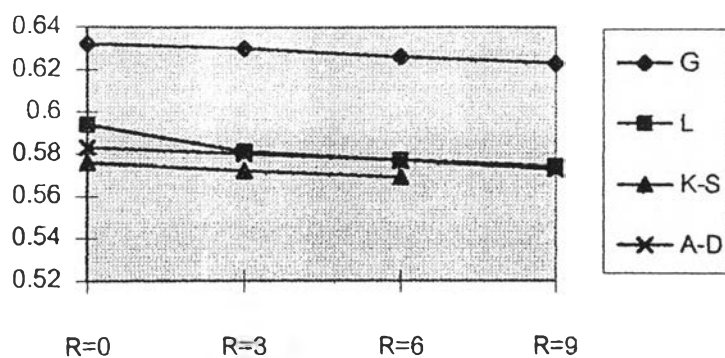


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

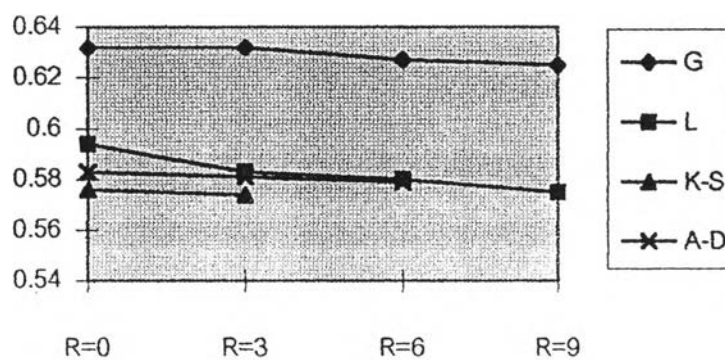


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

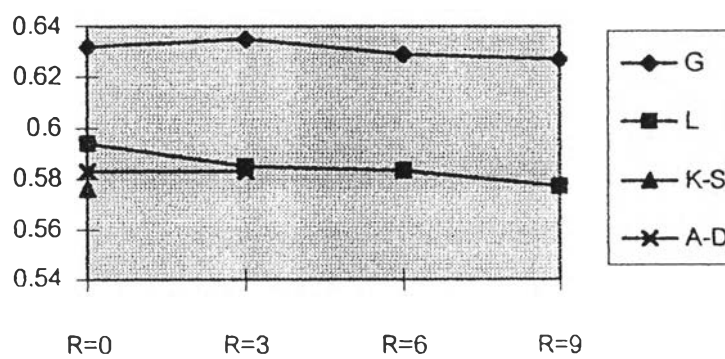
รูปที่ 4.2.3.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

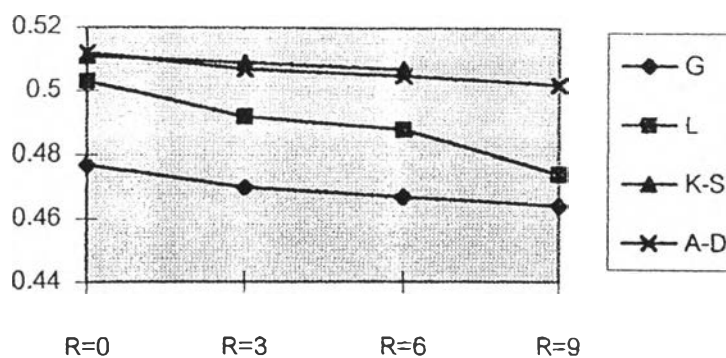


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

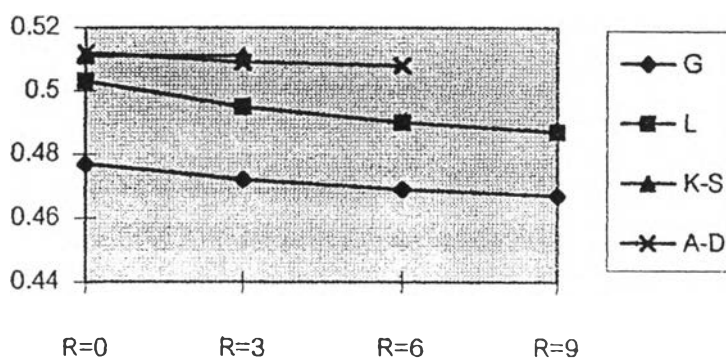


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

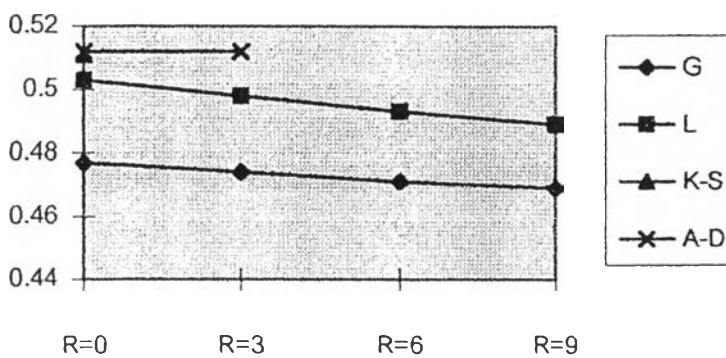
รูปที่ 4.2.3.4 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิกัดจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

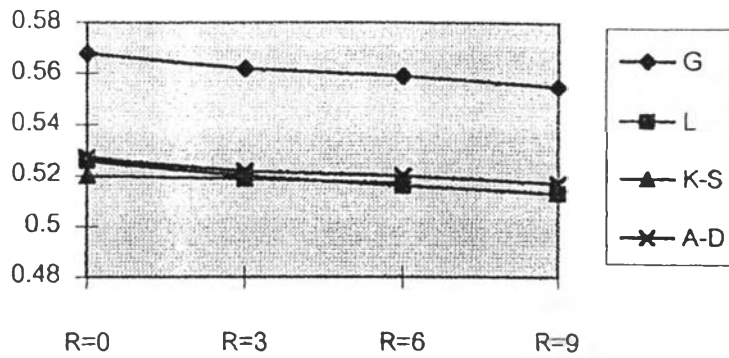


พิกัดจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

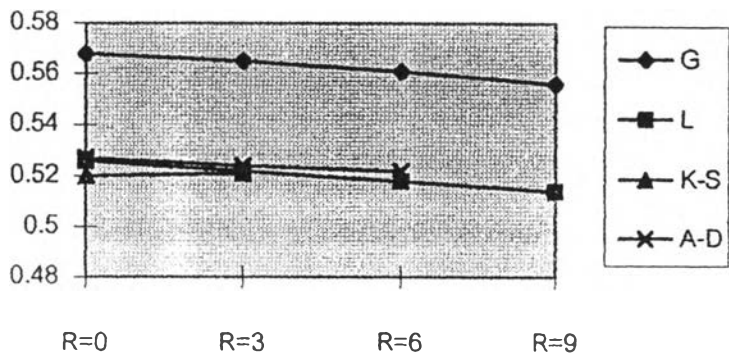


พิกัดจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

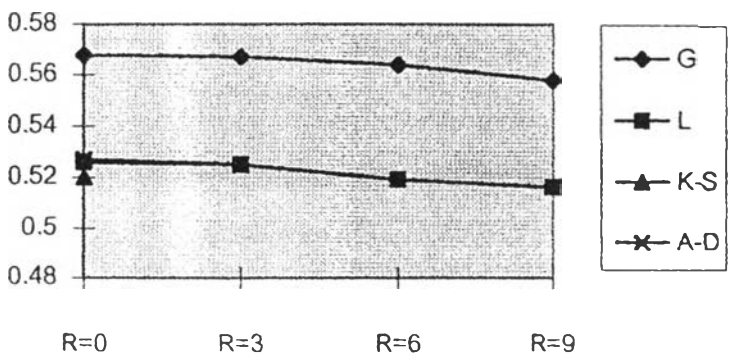
รูปที่ 4.2.3.5 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

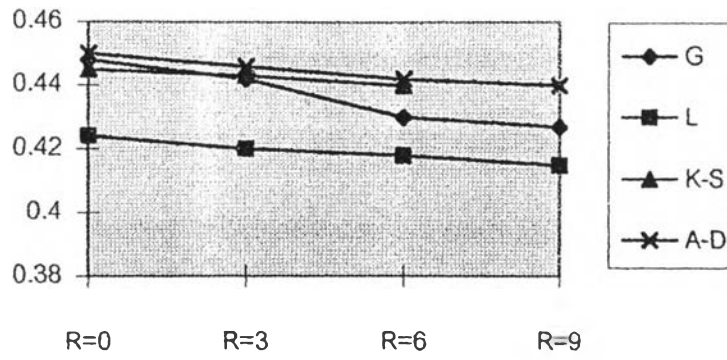


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

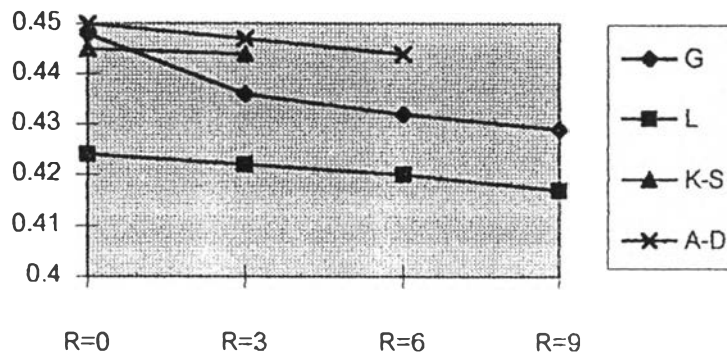


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

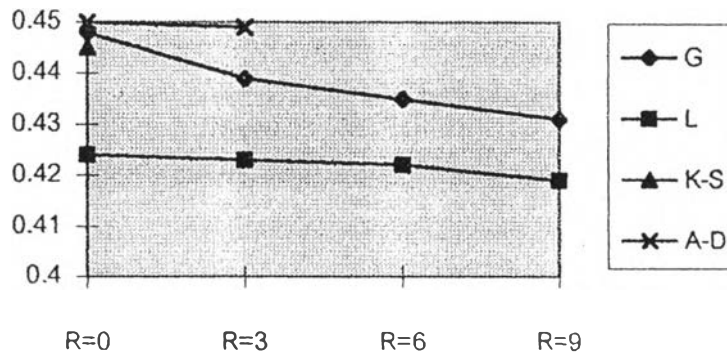
รูปที่ 4.2.3.6 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอรั่มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

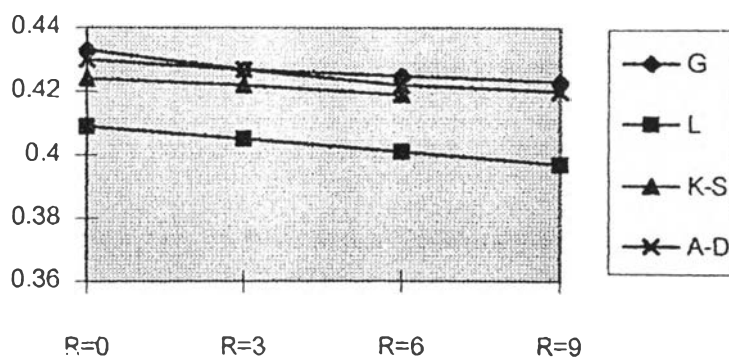


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

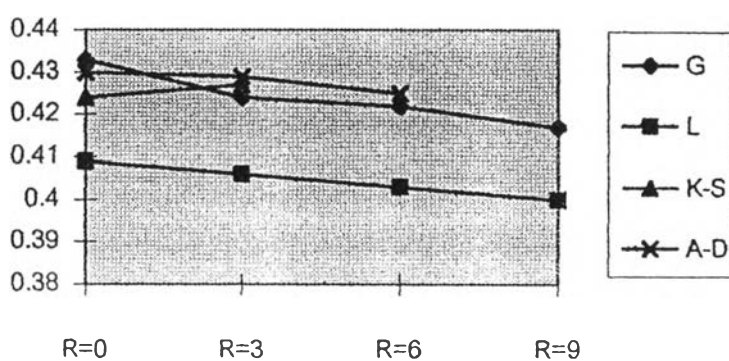


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

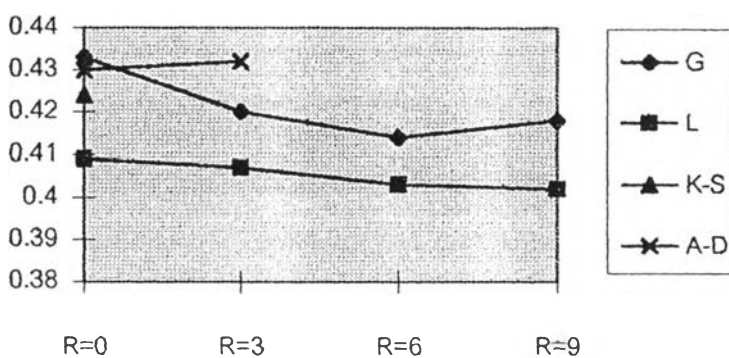
รูปที่ 4.2.3.7 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอรัมอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.3.2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.3.2 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบไวบูลล์(0.5,1) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1) ที่ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด และการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1) ที่ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบไวบูลล์(0.5,1) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด จุดตัดปลายทางขวา $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงแบบไวบูลล์(0.5,1) และการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแกมมา (3,1)

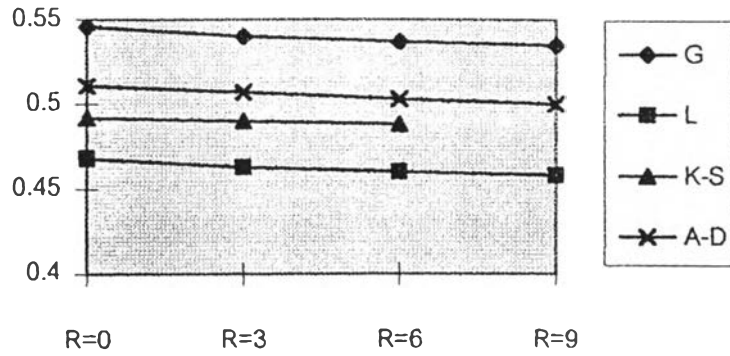
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.3.2 และรูปที่ 4.2.3.8-4.2.3.14

ตารางที่ 4.2.3.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และ $\alpha = 0.05$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A = \mu + 0.5\sigma$, $B = \mu + 1.0\sigma$ และ $C = \mu + 2.0\sigma$

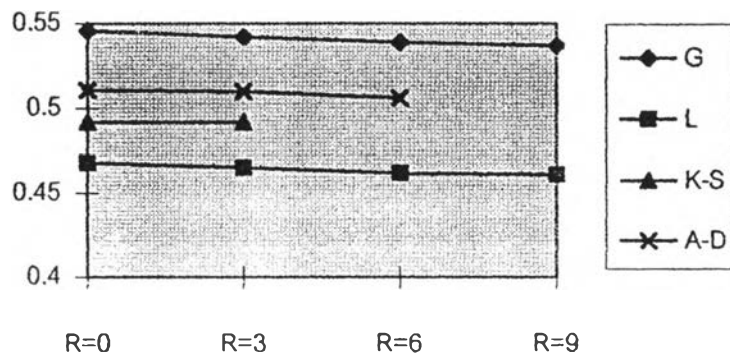
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.546*	0.540*	0.542*	0.545	0.537*	0.539*	0.541*	0.535*	0.537*	0.539*
	L	0.468	0.463	0.465	0.467	0.460	0.462	0.464	0.458	0.461	0.462
	K-S	0.492	0.490	0.492	-	0.488	-	-	-	-	-
	A-D	0.511	0.507	0.510	0.512	0.503	0.506	-	0.500	-	-
Gamma(2,1)	G	0.643*	0.636*	0.639*	0.641*	0.633*	0.634*	0.636*	0.630*	0.632*	0.633*
	L	0.541	0.537	0.539	0.540	0.535	0.537	0.538	0.530	0.534	0.536
	K-S	0.597	0.584	0.587	-	0.580	-	-	-	-	-
	A-D	0.602	0.597	0.599	0.601	0.592	0.594	-	0.596	-	-
Gamma(3,1)	G	0.698*	0.687*	0.690*	0.694*	0.684*	0.686*	0.691*	0.681*	0.683*	0.687*
	L	0.603	0.593	0.595	0.599	0.590	0.592	0.594	0.584	0.590	0.591
	K-S	0.633	0.629	0.630	-	0.631	-	-	-	-	-
	A-D	0.651	0.648	0.651	0.652	0.643	0.647	-	0.639	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.586	0.580	0.583	0.584	0.577	0.580	0.580*	0.574	0.576*	0.578*
	L	0.533	0.521	0.527	0.530	0.518	0.522	0.529	0.514	0.518	0.525
	K-S	0.572	0.569	0.571	-	0.566	-	-	-	-	-
	A-D	0.598*	0.592*	0.594*	0.596*	0.588*	0.591	-	0.585*	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.639*	0.635*	0.638*	0.641*	0.631*	0.632*	0.634*	0.628*	0.630*	0.632*
	L	0.558	0.547	0.552	0.556	0.544	0.546	0.548	0.540	0.542	0.543
	K-S	0.576	0.571	0.573	-	0.567	-	-	-	-	-
	A-D	0.553	0.550	0.553	0.555	0.546	0.547	-	0.542	-	-
Log(0,0.7)	G	0.465*	0.460*	0.462*	0.464*	0.456*	0.460*	0.460*	0.452*	0.454*	0.455*
	L	0.440	0.432	0.435	0.435	0.426	0.430	0.439	0.422	0.423	0.425
	K-S	0.453	0.449	0.451	-	0.446	-	-	-	-	-
	A-D	0.459	0.451	0.453	0.454	0.448	0.451	-	0.447	-	-
Log(0,0.9)	G	0.447*	0.435	0.438	0.441*	0.432*	0.435*	0.436*	0.429	0.430*	0.431*
	L	0.412	0.407	0.411	0.412	0.403	0.405	0.407	0.390	0.400	0.402
	K-S	0.436	0.431	0.433	-	0.428	-	-	-	-	-
	A-D	0.440	0.437*	0.439*	0.441*	0.432*	0.434	-	0.427	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

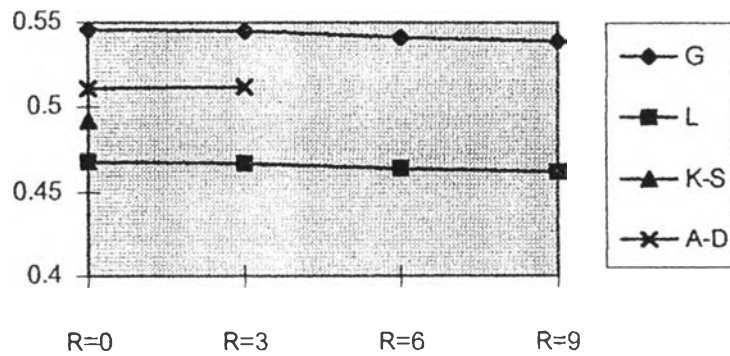
รูปที่ 4.2.3.8 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

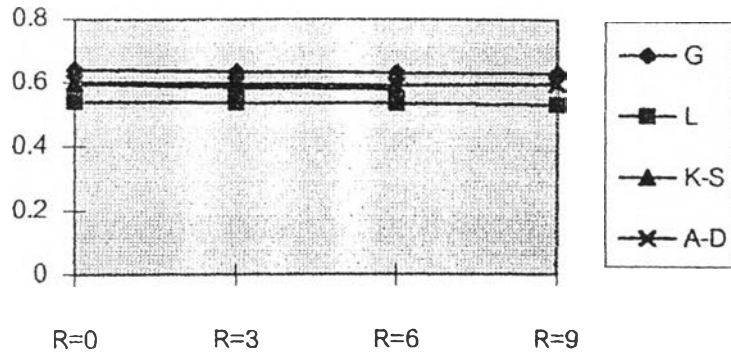


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

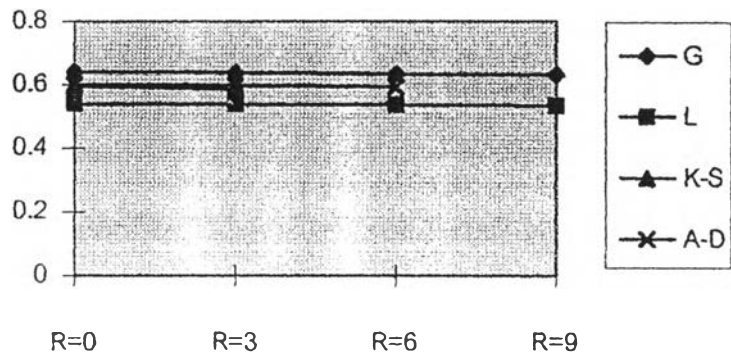


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

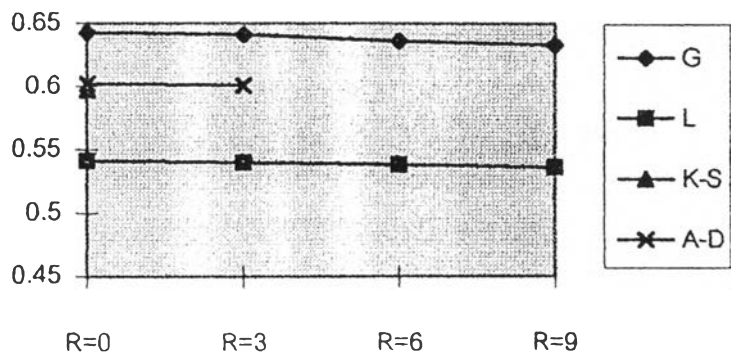
รูปที่ 4.2.3.9 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

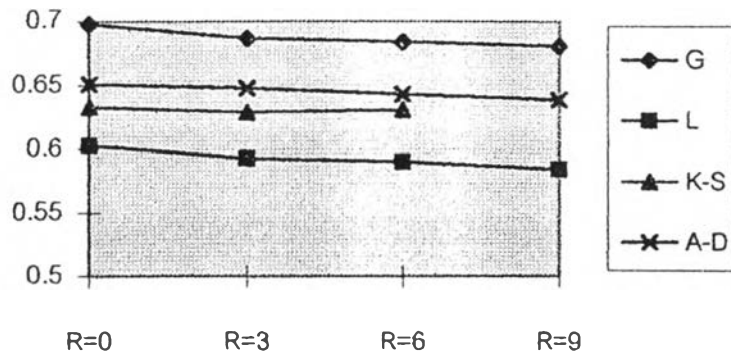


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

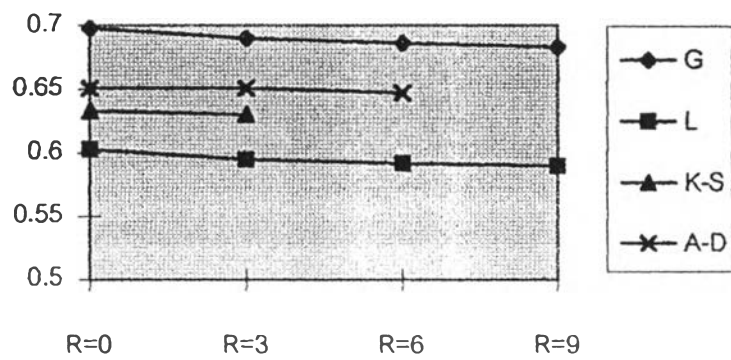


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

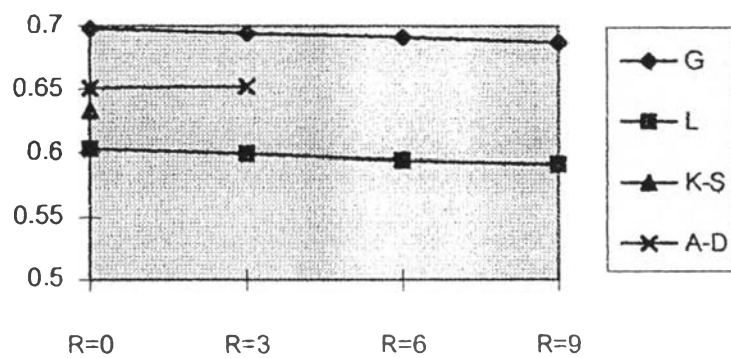
รูปที่ 4.2.3.10 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

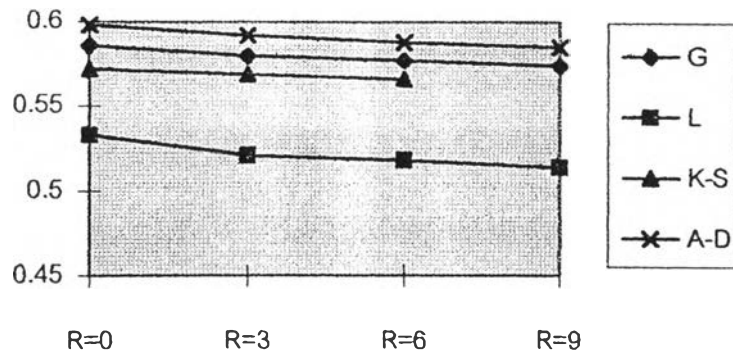


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

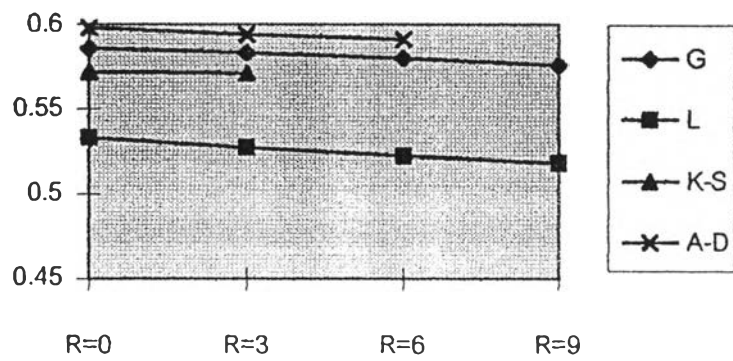


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

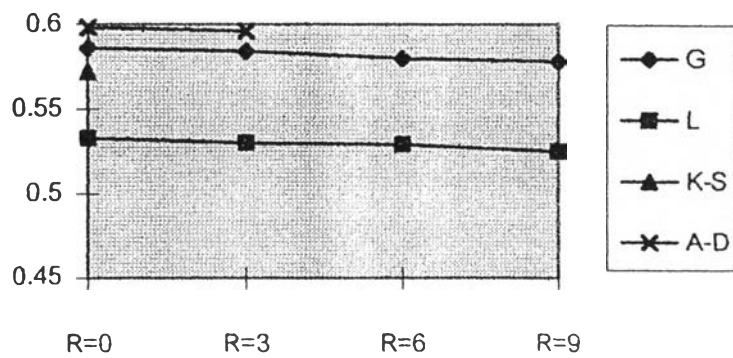
รูปที่ 4.2.3.11 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิการณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

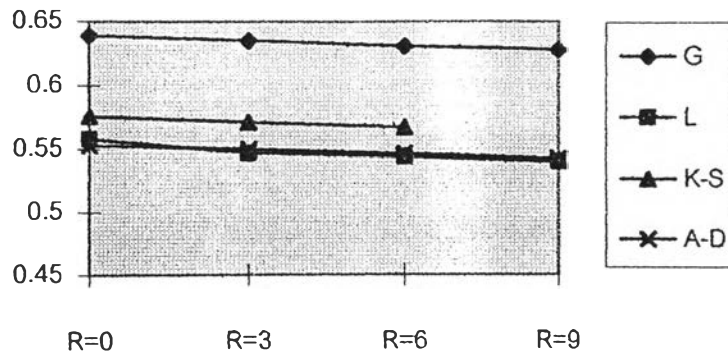


พิการณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

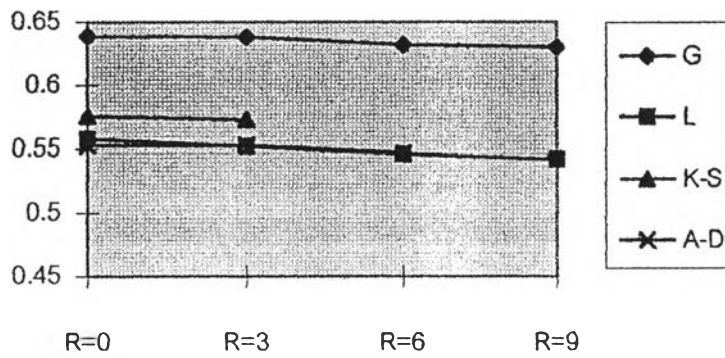


พิการณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

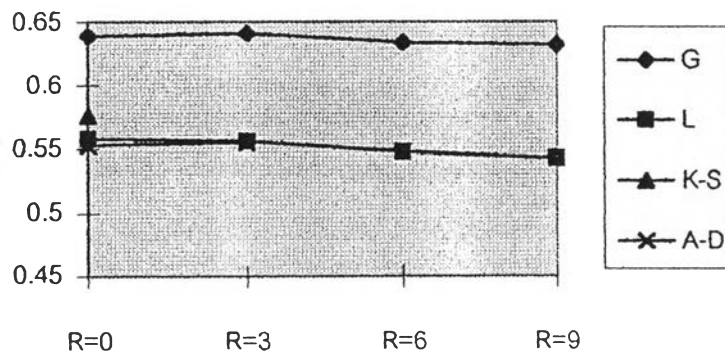
รูปที่ 4.2.3.12 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

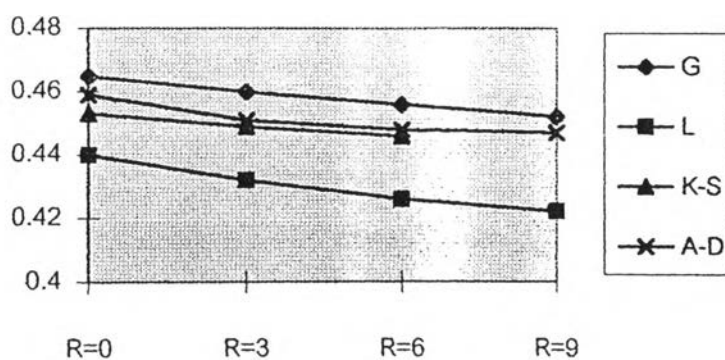


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

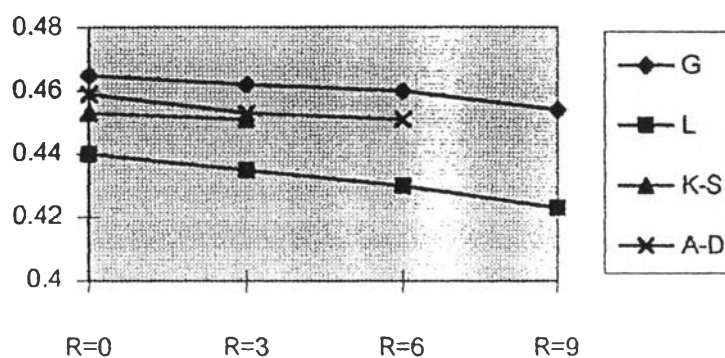


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

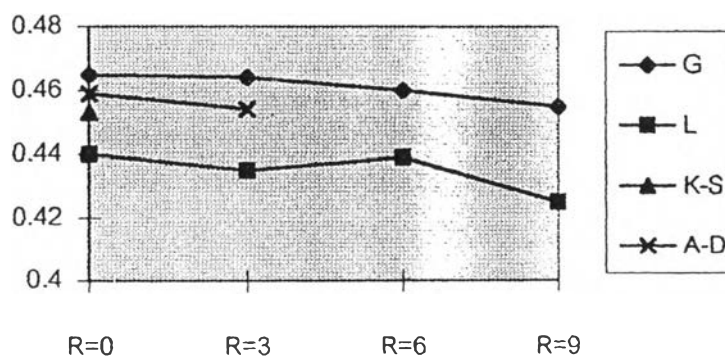
รูปที่ 4.2.3.13 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

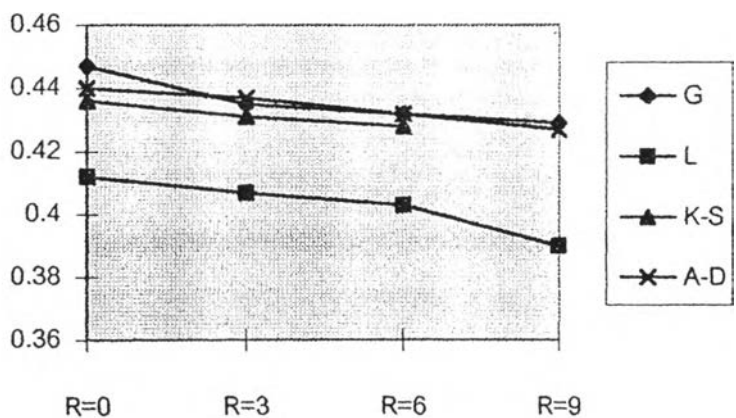


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

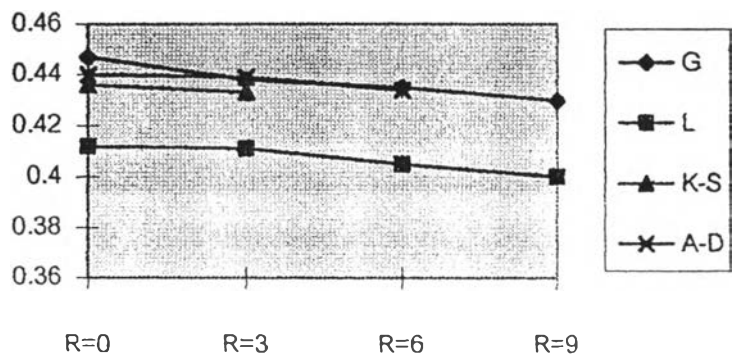


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

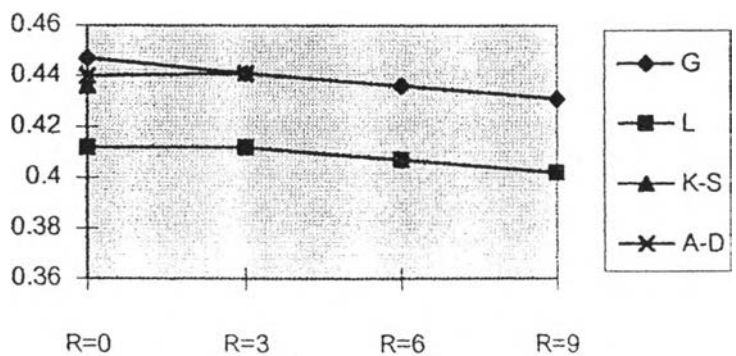
รูปที่ 4.2.3.14 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจาณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจาณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจาณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.3.3 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.3.3 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบรูณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล (0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล (0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล (0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

5. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2,0,1)

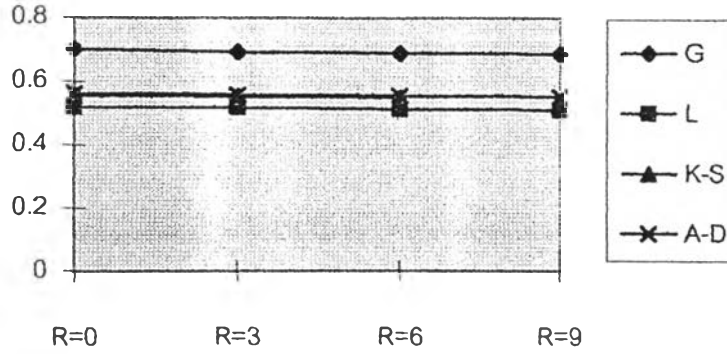
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.3.3 และรูปที่ 4.2.3.15-4.2.3.21

ตารางที่ 4.2.3.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และ $\alpha=0.10$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

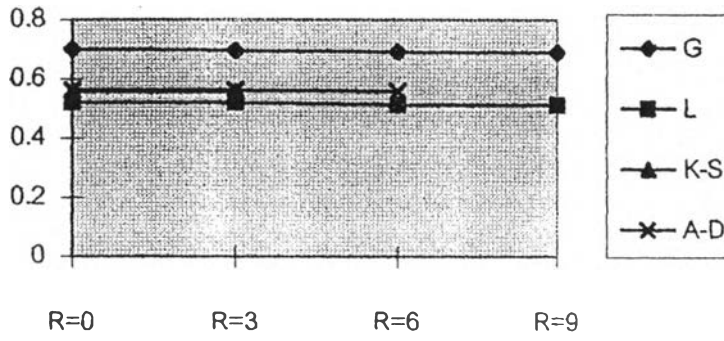
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.702*	0.693*	0.695*	0.697*	0.690*	0.692	0.695*	0.687*	0.690*	0.694*
	L	0.521	0.518	0.521	0.525	0.513	0.514	0.517	0.510	0.514	0.516
	K-S	0.557	0.555	0.557	-	0.551	-	-	-	-	-
	A-D	0.563	0.559	0.562	0.564	0.556	0.558	-	0.552	-	-
Gamma(2,1)	G	0.717*	0.710*	0.714*	0.719*	0.697*	0.709*	0.713*	0.696*	0.706*	0.708*
	L	0.573	0.562	0.565	0.568	0.558	0.560	0.562	0.555	0.557	0.559
	K-S	0.602	0.598	0.599	-	0.595	-	-	-	-	-
	A-D	0.624	0.620	0.622	0.625	0.616	0.619	-	0.614	-	-
Gamma(3,1)	G	0.711*	0.702*	0.705*	0.709*	0.699*	0.702*	0.704*	0.695*	0.698*	0.699*
	L	0.622	0.618	0.620	0.622	0.615	0.618	0.619	0.611	0.613	0.615
	K-S	0.648	0.640	0.643	-	0.637	-	-	-	-	-
	A-D	0.659	0.654	0.656	0.658	0.650	0.652	-	0.647	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.629*	0.620*	0.622*	0.626*	0.617*	0.619*	0.620*	0.613*	0.615*	0.616*
	L	0.545	0.533	0.536	0.539	0.530	0.534	0.536	0.526	0.528	0.530
	K-S	0.581	0.577	0.580	-	0.573	-	-	-	-	-
	A-D	0.601	0.592	0.594	0.596	0.588	0.591	-	0.583	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.767*	0.761*	0.763*	0.765*	0.758*	0.760*	0.762*	0.755*	0.757*	0.759*
	L	0.562	0.558	0.560	0.562	0.557	0.559	0.560	0.554	0.557	0.559
	K-S	0.590	0.589	0.591	-	0.585	-	-	-	-	-
	A-D	0.603	0.599	0.601	0.603	0.595	0.598	-	0.590	-	-
Log(0,0.7)	G	0.488	0.481	0.484	0.487	0.478	0.480	0.482*	0.474	0.476*	0.477*
	L	0.463	0.458	0.459	0.462	0.454	0.456	0.458	0.451	0.453	0.455
	K-S	0.487	0.481	0.483	-	0.478	-	-	-	-	-
	A-D	0.512*	0.508*	0.511*	0.513*	0.503*	0.505*	-	0.497*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.461	0.450	0.453	0.455	0.447	0.448	0.450*	0.443	0.444*	0.446*
	L	0.433	0.432	0.433	0.433	0.428	0.430	0.432	0.425	0.426	0.428
	K-S	0.459	0.445	0.448	-	0.441	-	-	-	-	-
	A-D	0.583*	0.578*	0.581*	0.582*	0.572*	0.575*	-	0.566*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

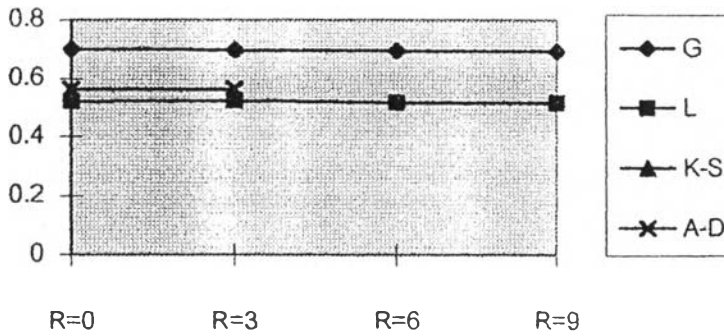
รูปที่ 4.2.3.15 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิกัดจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

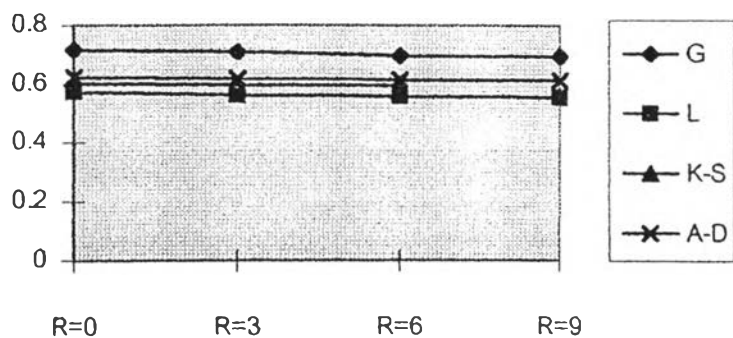


พิกัดจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

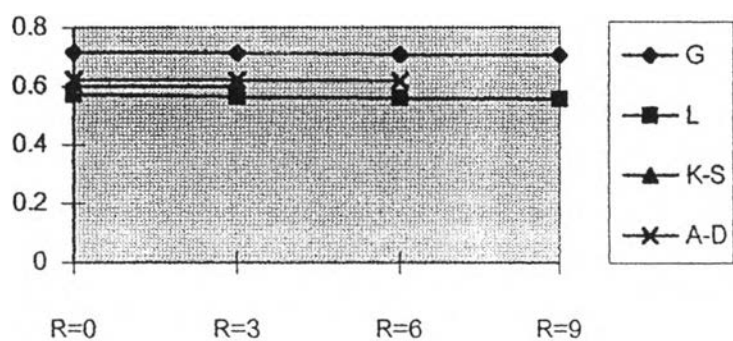


พิกัดจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

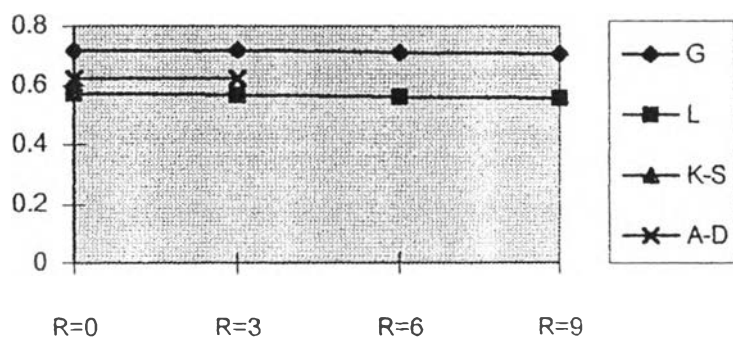
รูปที่ 4.2.3.16 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

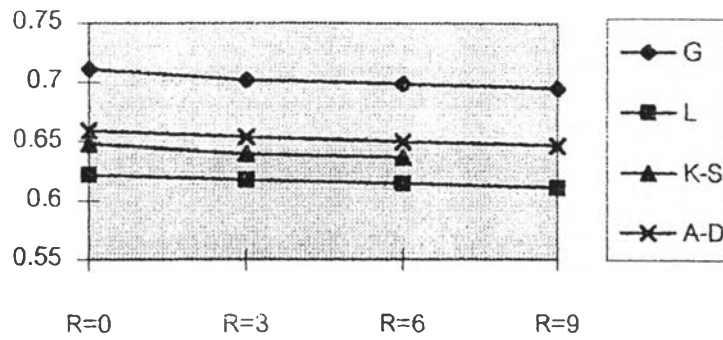


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

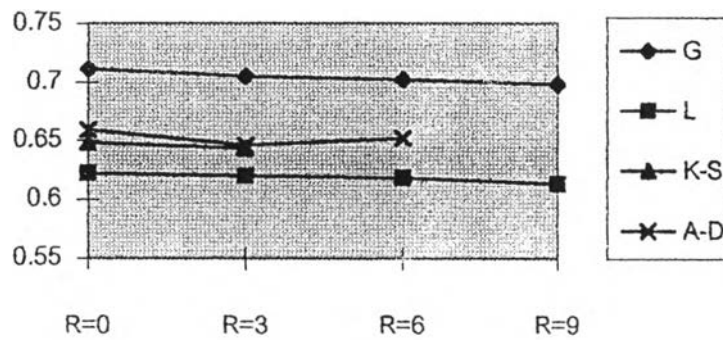


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

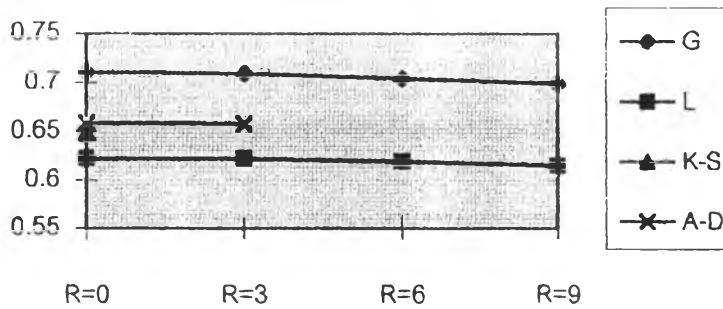
รูปที่ 4.2.3.17 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

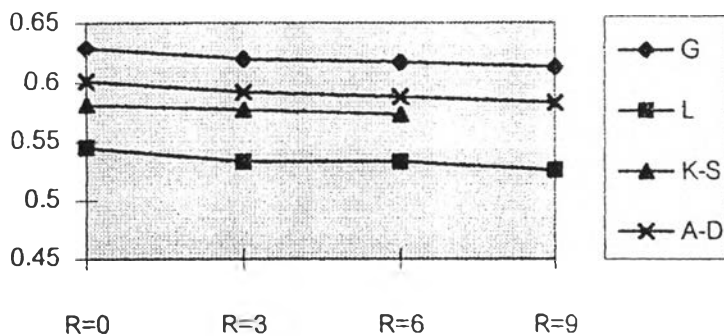


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

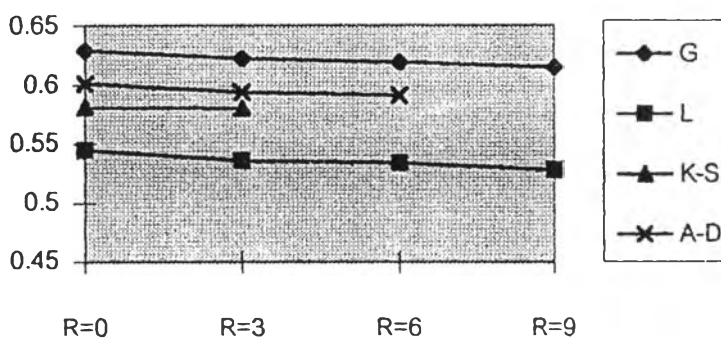


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

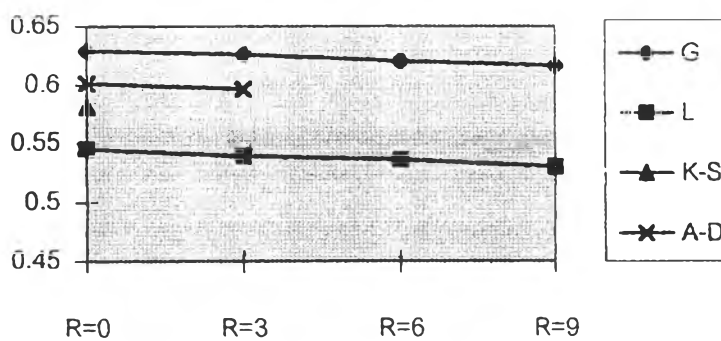
รูปที่ 4.2.3.18 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

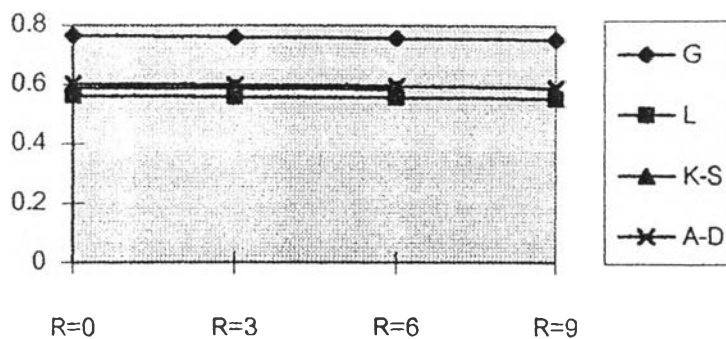


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

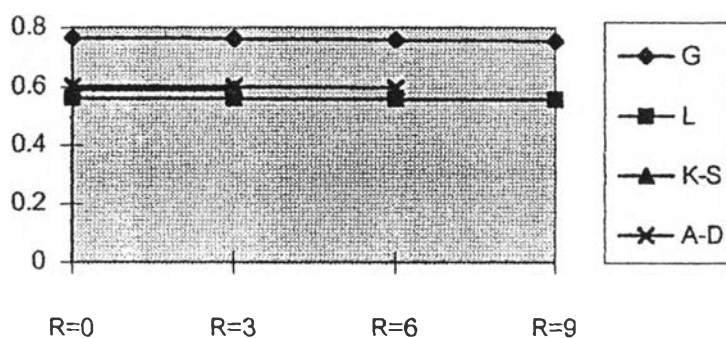


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

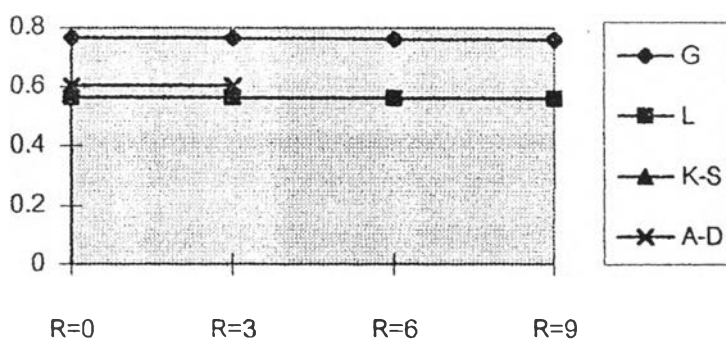
รูปที่ 4.2.3.19 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

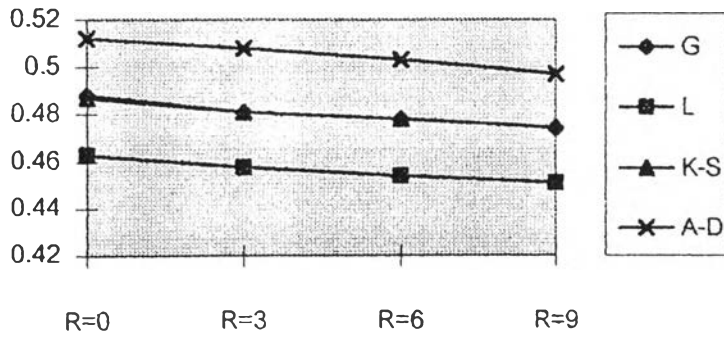


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

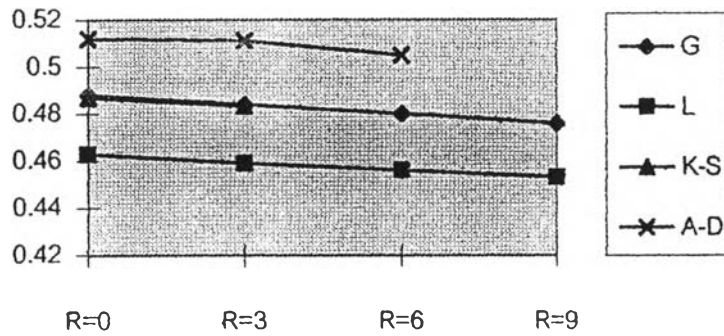


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

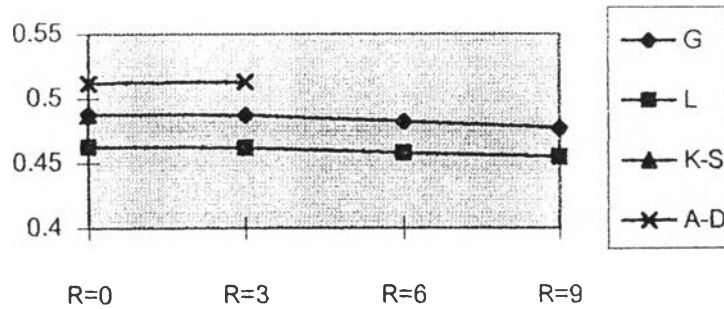
รูปที่ 4.2.3.20 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอรัมอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

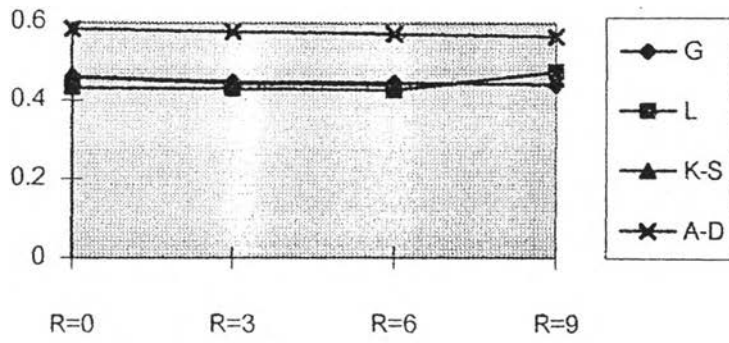


พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

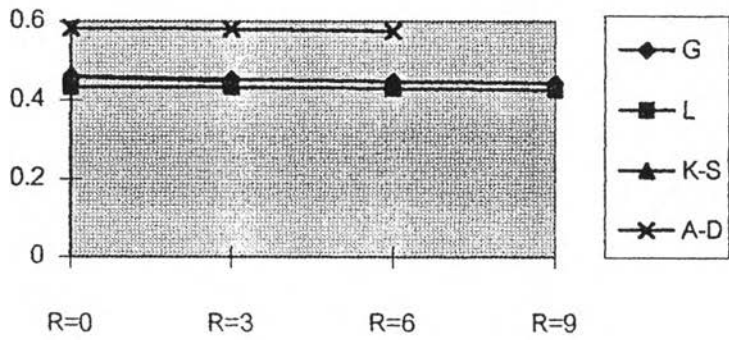


พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

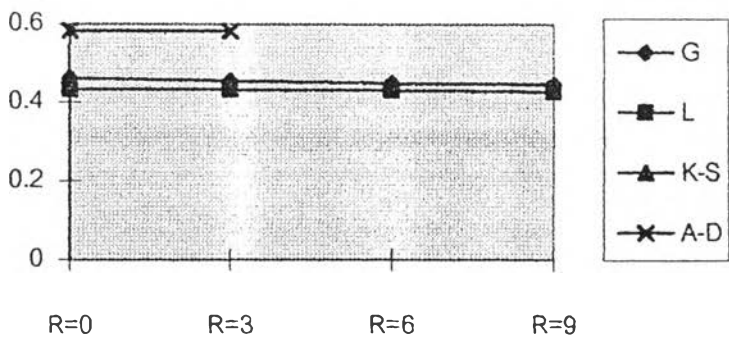
รูปที่ 4.2.3.21 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอการมอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.4 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50

4.2.4.1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.4.1 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล (0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล (0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L และ K-S มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1)

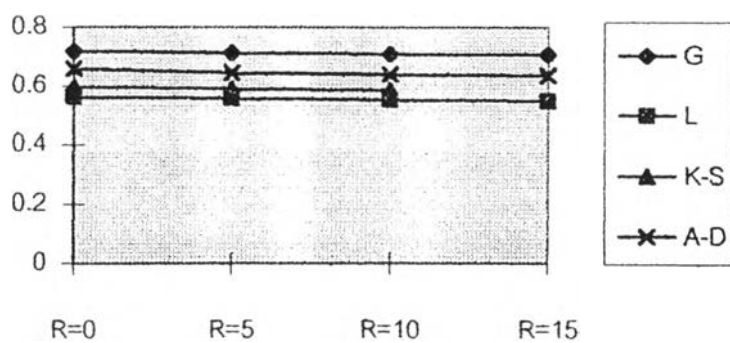
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.4.1 และรูปที่ 4.2.4.1-4.2.4.7

ตารางที่ 4.2.4.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 และ $\alpha = 0.01$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A = \mu + 0.5\sigma$, $B = \mu + 1.0\sigma$ และ $C = \mu + 2.0\sigma$

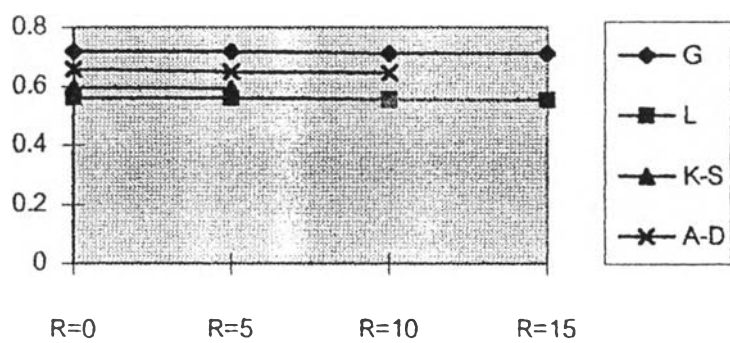
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.720*	0.715*	0.719*	0.722*	0.711*	0.713*	0.718*	0.708*	0.712*	0.716*
	L	0.563	0.559	0.561	0.563	0.553	0.556	0.559	0.549	0.553	0.558
	K-S	0.597	0.592	0.594	-	0.586	-	-	-	-	-
	A-D	0.659	0.647	0.650	0.653	0.642	0.647	-	0.638	-	-
Gamma(2,1)	G	0.734*	0.730*	0.732*	0.733*	0.727*	0.729*	0.731*	0.723*	0.724*	0.724*
	L	0.581	0.575	0.578	0.579	0.571	0.574	0.575	0.567	0.570	0.570
	K-S	0.619	0.611	0.613	-	0.607	-	-	-	-	-
	A-D	0.634	0.630	0.631	0.633	0.627	0.629	-	0.623	-	-
Gamma(3,1)	G	0.748*	0.740*	0.742*	0.745*	0.737*	0.738*	0.740*	0.733*	0.733*	0.735*
	L	0.636	0.630	0.631	0.633	0.626	0.628	0.629	0.623	0.625	0.627
	K-S	0.663	0.650	0.652	-	0.648	-	-	-	-	-
	A-D	0.673	0.669	0.671	0.673	0.664	0.669	-	0.660	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.684*	0.681*	0.682*	0.684*	0.677*	0.679*	0.680*	0.674*	0.675*	0.677*
	L	0.555	0.552	0.554	0.556	0.549	0.551	0.553	0.544	0.547	0.548
	K-S	0.610	0.608	0.611	-	0.604	-	-	-	-	-
	A-D	0.655	0.650	0.651	0.653	0.647	0.649	-	0.642	-	-
Weib(2,0.1)	G	0.802*	0.796*	0.799*	0.800*	0.793*	0.796*	0.797*	0.789*	0.790*	0.792*
	L	0.571	0.568	0.569	0.570	0.564	0.566	0.567	0.561	0.563	0.564
	K-S	0.598	0.591	0.594	-	0.588	-	-	-	-	-
	A-D	0.734	0.727	0.731	0.733	0.725	0.728	-	0.720	-	-
Log(0,0.7)	G	0.503	0.490	0.493	0.497	0.486	0.488	0.489*	0.482	0.484*	0.485*
	L	0.479	0.470	0.472	0.474	0.467	0.469	0.470	0.464	0.465	0.467
	K-S	0.497	0.491	0.493	-	0.487	-	-	-	-	-
	A-D	0.521*	0.514*	0.517*	0.519*	0.510*	0.514*	-	0.508*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.483	0.471	0.474	0.478	0.468	0.470	0.472*	0.464	0.465*	0.467*
	L	0.446	0.440	0.442	0.444	0.436	0.437	0.439	0.432	0.433	0.434
	K-S	0.478	0.471	0.473	-	0.467	-	-	-	-	-
	A-D	0.510*	0.506*	0.507*	0.509*	0.501*	0.505*	-	0.497*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

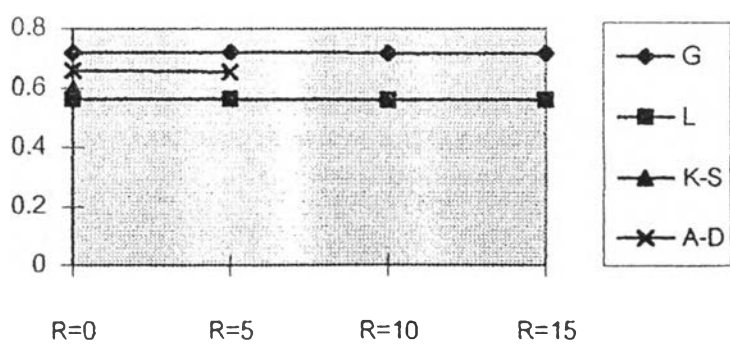
รูปที่ 4.2.4.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

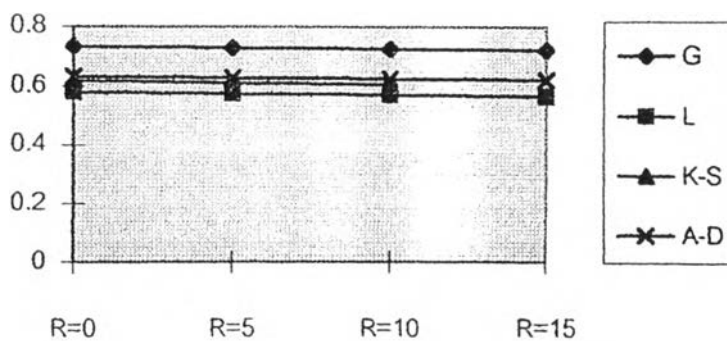


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

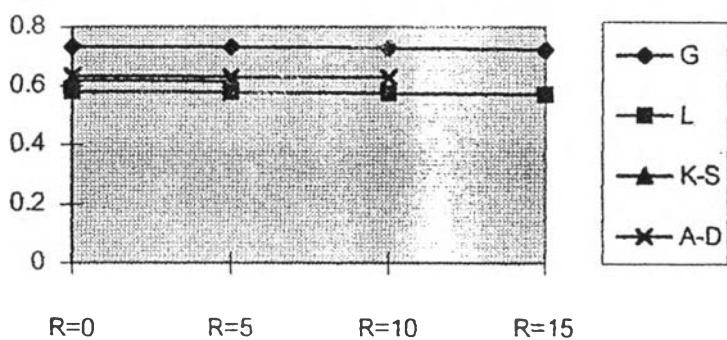


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

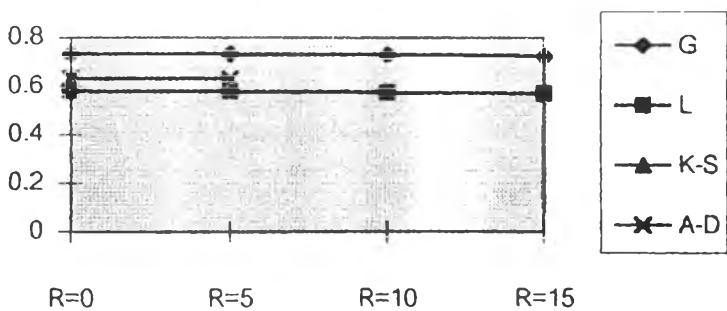
รูปที่ 4.2.4.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

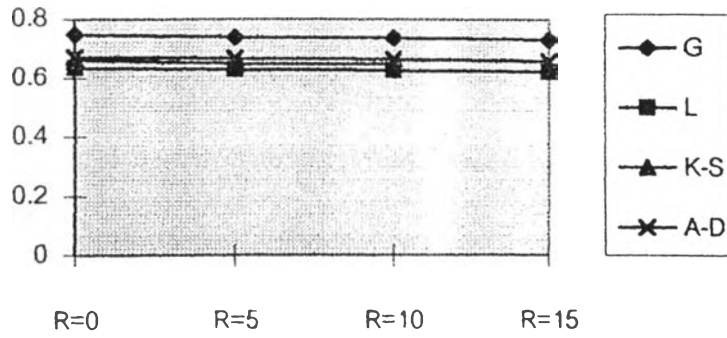


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

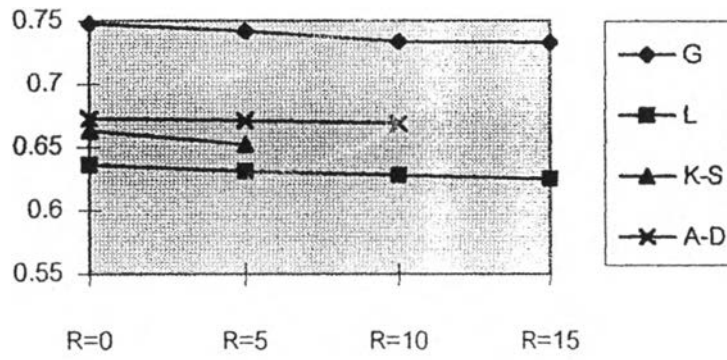


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

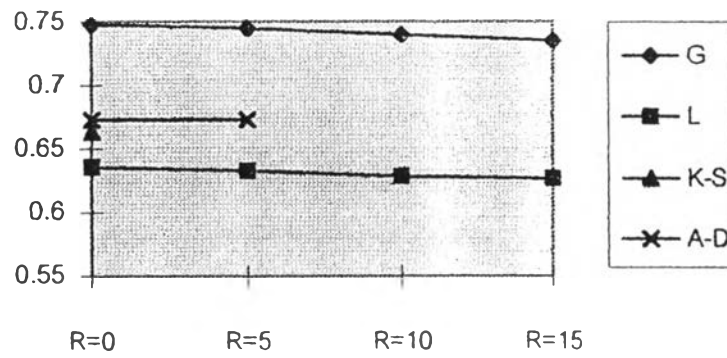
รูปที่ 4.2.4.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

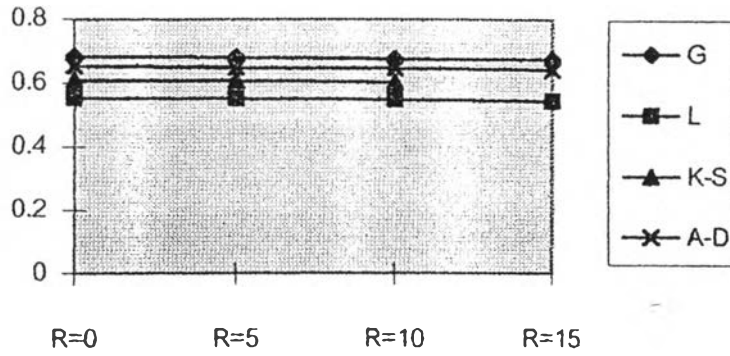


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

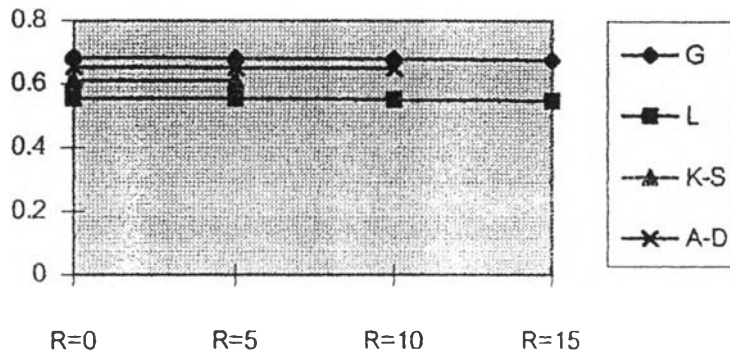


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

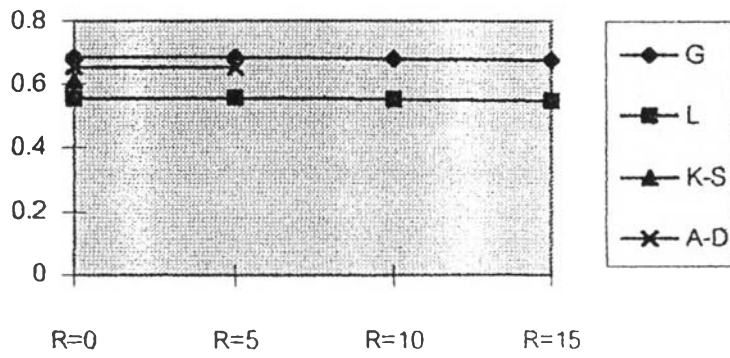
รูปที่ 4.2.4.4 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

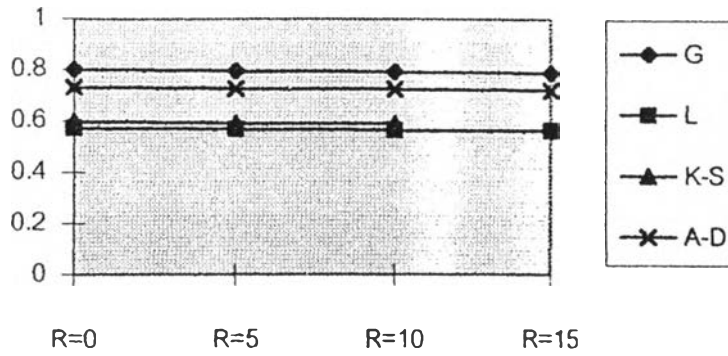


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

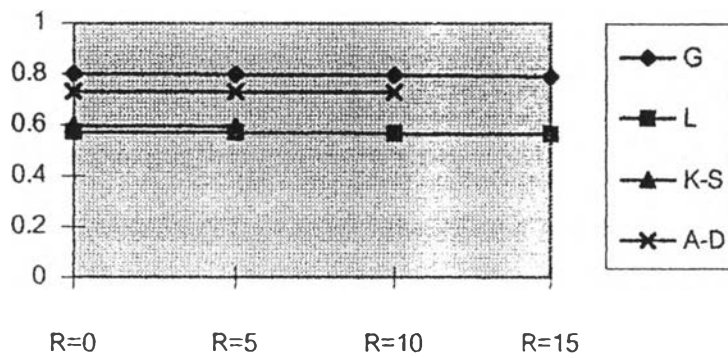


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

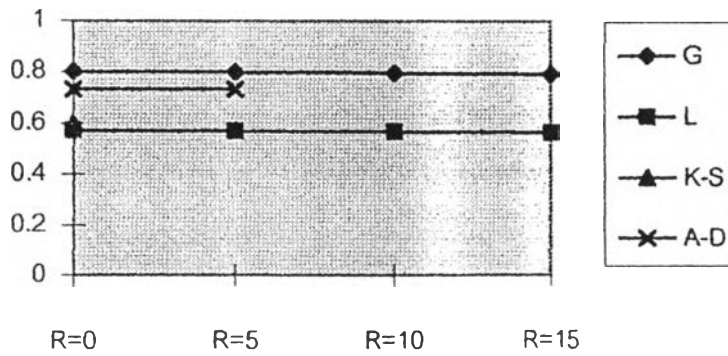
รูปที่ 4.2.4.5 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิกษารณาจุดค้คที่ $\mu+0.5\sigma$

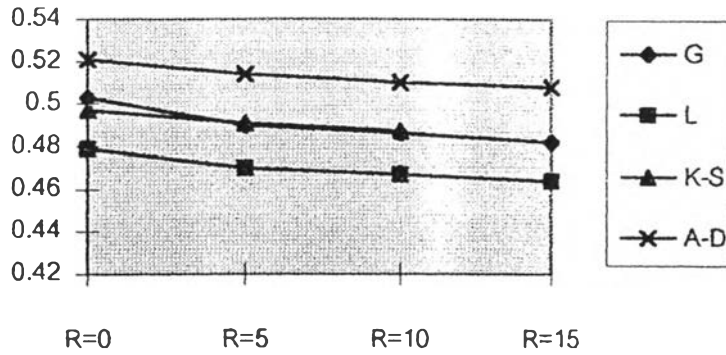


พิกษารณาจุดค้คที่ $\mu+1.0\sigma$

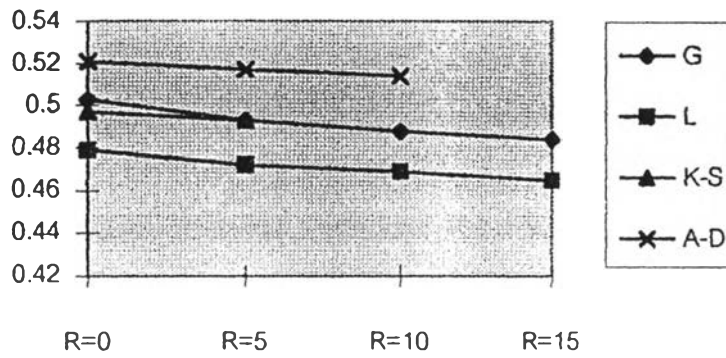


พิกษารณาจุดค้คที่ $\mu+2.0\sigma$

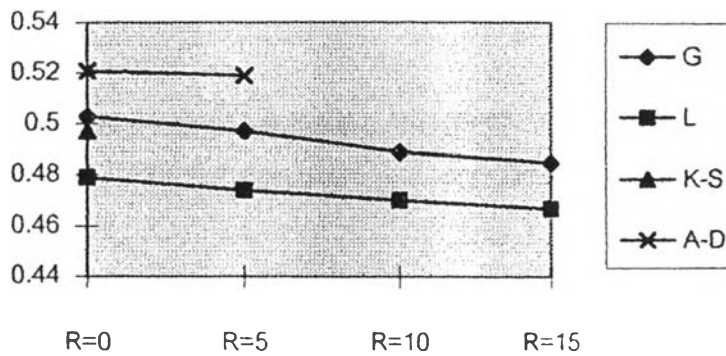
รูปที่ 4.2.4.6 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอการมอด ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

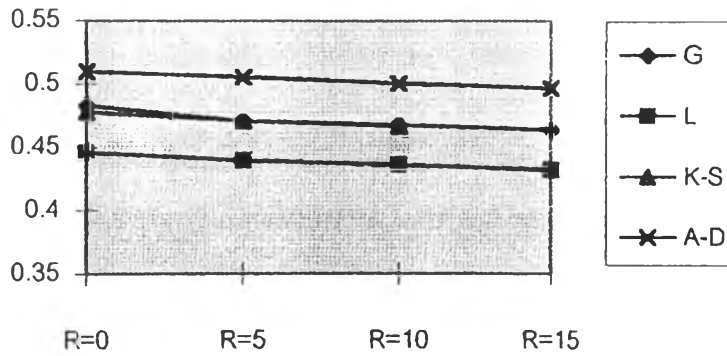


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

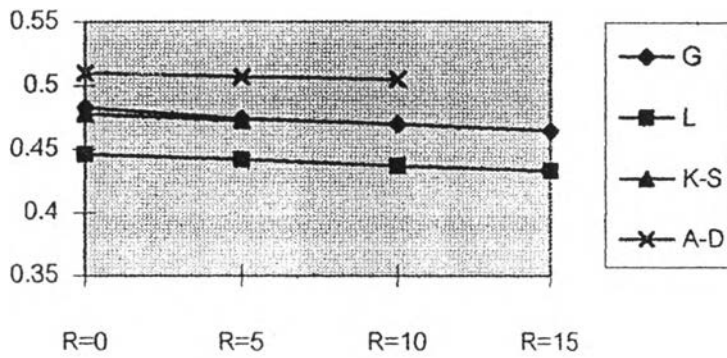


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

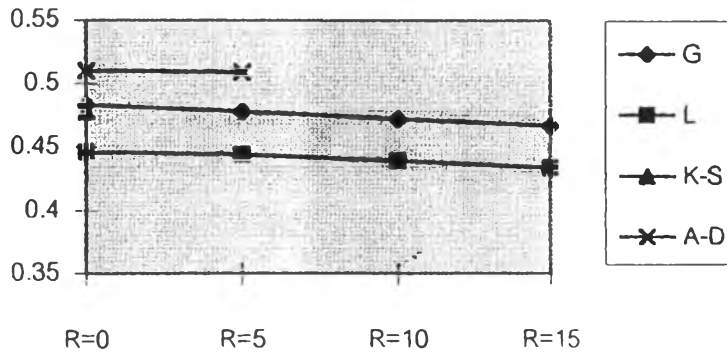
รูปที่ 4.2.4.7 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.4.2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.4.2 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และ การแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และ การแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.7) และ การแจกแจงเป็นแบบลอกนอร์มอล(0,0.9) ตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น

6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G, L, K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2,0,1)

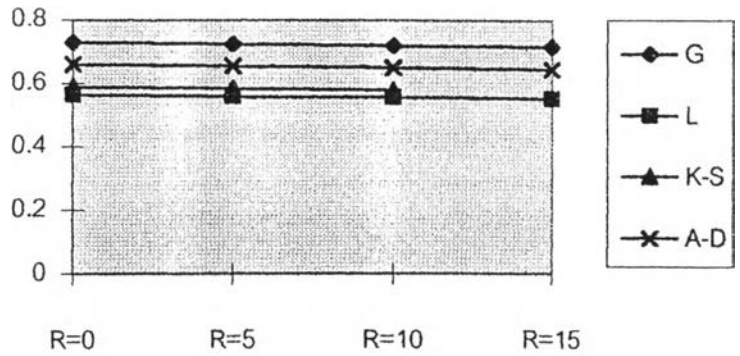
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.4.2 และรูปที่ 4.2.4.8-4.2.4.14

ตารางที่ 4.2.4.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติ ทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 และ $\alpha=0.05$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

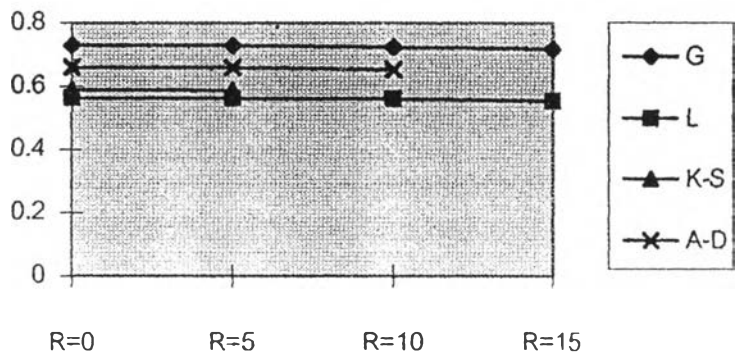
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.730*	0.725*	0.728*	0.729*	0.721*	0.723*	0.725*	0.717*	0.718*	0.721*
	L	0.564	0.560	0.562	0.567	0.558	0.561	0.564	0.552	0.555	0.559
	K-S	0.590	0.584	0.587	-	0.580	-	-	-	-	-
	A-D	0.661	0.656	0.659	0.662	0.651	0.653	-	0.646	-	-
Gamma(2,1)	G	0.756*	0.747*	0.750*	0.753*	0.744*	0.746*	0.747*	0.740*	0.741*	0.742*
	L	0.593	0.588	0.589	0.591	0.584	0.586	0.588	0.579	0.580	0.581
	K-S	0.624	0.623	0.624	-	0.620	-	-	-	-	-
	A-D	0.677	0.673	0.675	0.676	0.669	0.671	-	0.667	-	-
Gamma(3,1)	G	0.787*	0.783*	0.785*	0.786*	0.780*	0.781*	0.782*	0.775*	0.776*	0.777*
	L	0.641	0.638	0.639	0.641	0.634	0.636	0.638	0.630	0.632	0.633
	K-S	0.683	0.680	0.682	-	0.677	-	-	-	-	-
	A-D	0.701	0.695	0.699	0.703	0.690	0.693	-	0.687	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.691*	0.689*	0.690*	0.691*	0.686*	0.688*	0.690*	0.682*	0.683*	0.684*
	L	0.574	0.570	0.572	0.573	0.569	0.570	0.572	0.565	0.566	0.567
	K-S	0.627	0.625	0.627	-	0.621	-	-	-	-	-
	A-D	0.684	0.674	0.677	0.680	0.670	0.673	-	0.668	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.825*	0.820*	0.823*	0.825*	0.816*	0.818*	0.819*	0.812*	0.813*	0.814*
	L	0.584	0.581	0.582	0.584	0.577	0.578	0.579	0.573	0.575	0.576
	K-S	0.621	0.620	0.622	-	0.616	-	-	-	-	-
	A-D	0.765	0.760	0.763	0.764	0.757	0.760	-	0.754	-	-
Log(0,0.7)	G	0.521	0.517	0.519	0.520	0.514	0.515	0.517*	0.510	0.511*	0.513*
	L	0.500	0.495	0.497	0.499	0.491	0.492	0.493	0.487	0.490	0.490
	K-S	0.519	0.493	0.495	-	0.489	-	-	-	-	-
	A-D	0.599*	0.596*	0.598*	0.601*	0.593*	0.595*	-	0.592*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.498	0.481	0.485	0.488	0.477	0.478	0.478*	0.474	0.475*	0.476*
	L	0.462	0.455	0.458	0.462	0.453	0.455	0.459	0.453	0.454	0.457
	K-S	0.483	0.481	0.482	-	0.477	-	-	-	-	-
	A-D	0.513*	0.509*	0.511*	0.512*	0.503*	0.506*	-	0.497*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

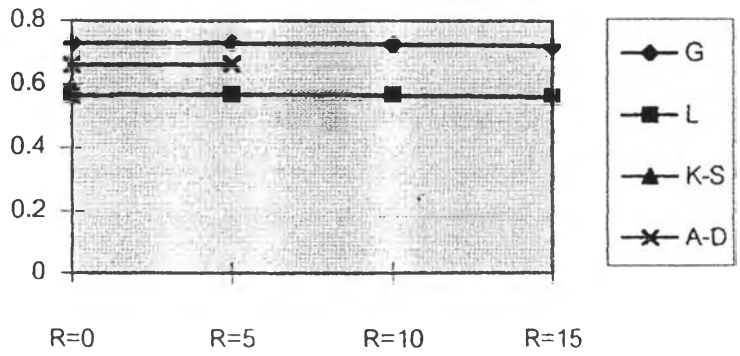
รูปที่ 4.2.4.8 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของควสติดทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิการณาจุดค้ที่ $\mu+0.5\sigma$

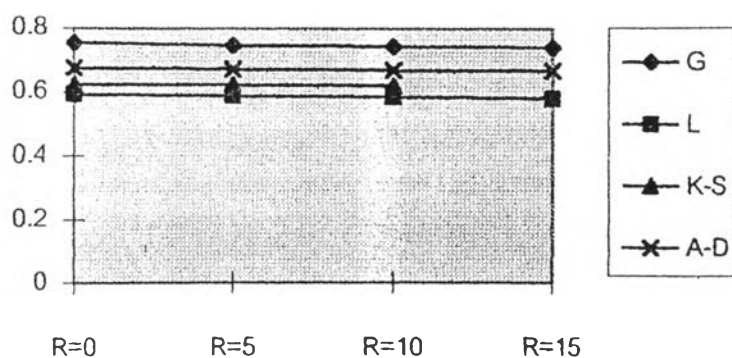


พิการณาจุดค้ที่ $\mu+1.0\sigma$

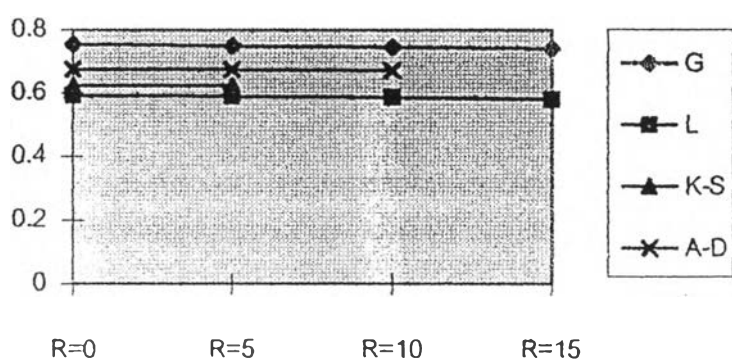


พิการณาจุดค้ที่ $\mu+2.0\sigma$

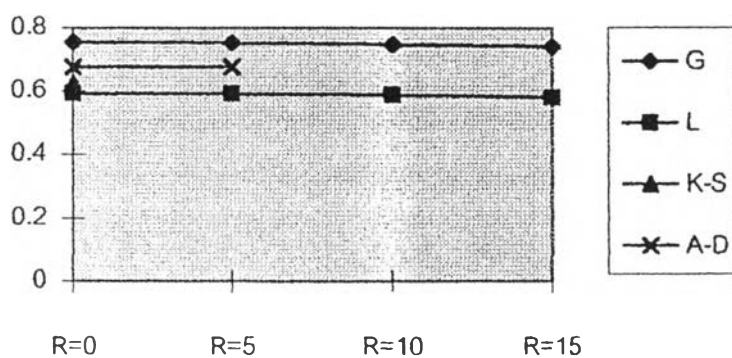
รูปที่ 4.2.4.9 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิการณาจุดค้คที่ $\mu+0.5\sigma$

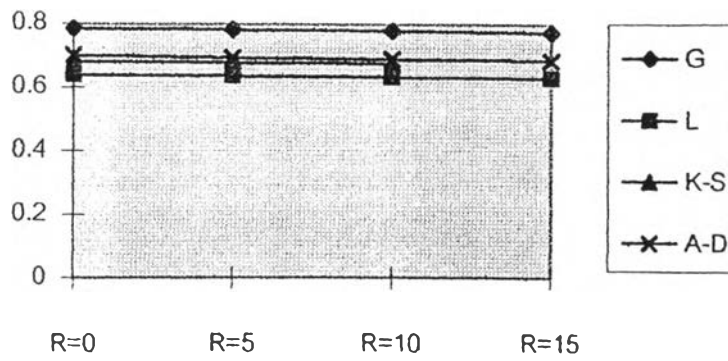


พิการณาจุดค้คที่ $\mu+1.0\sigma$

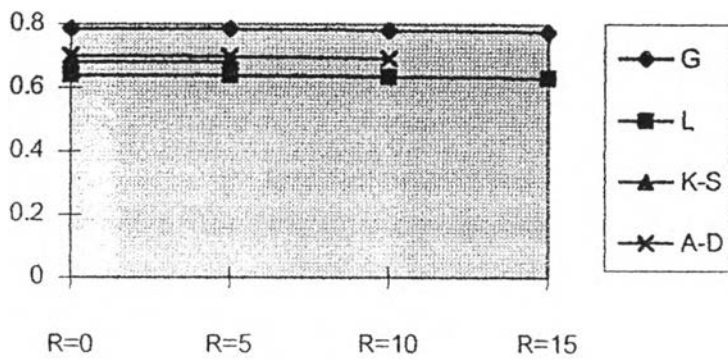


พิการณาจุดค้คที่ $\mu+2.0\sigma$

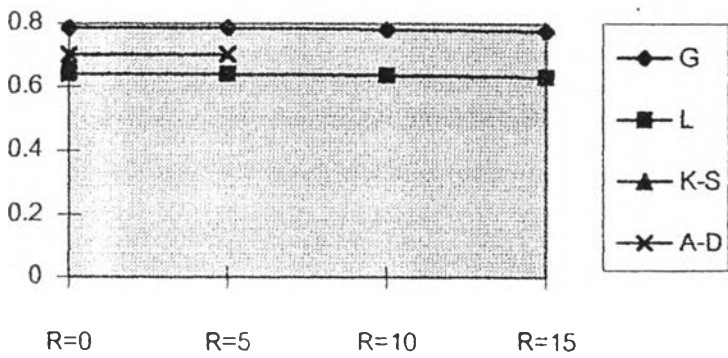
รูปที่ 4.2.4.10 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

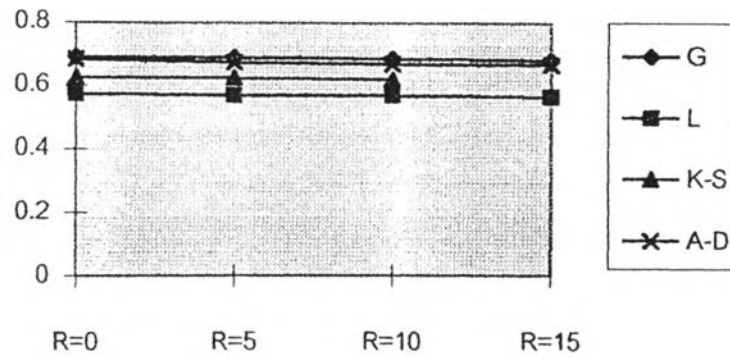


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

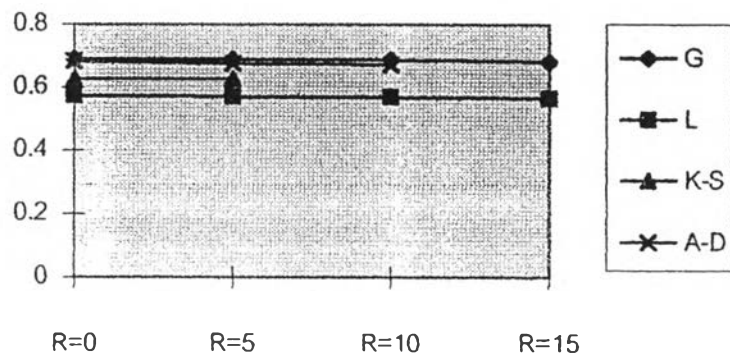


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

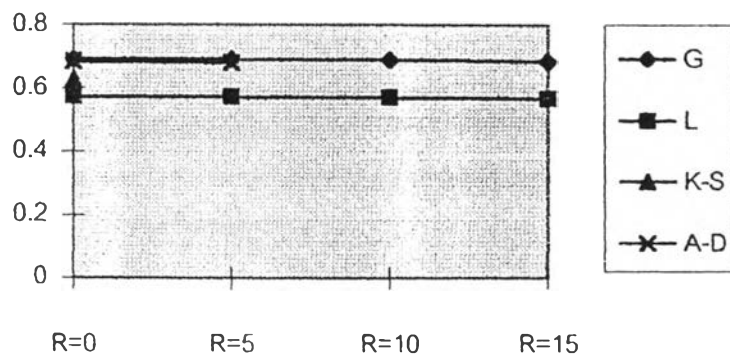
รูปที่ 4.2.4.11 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

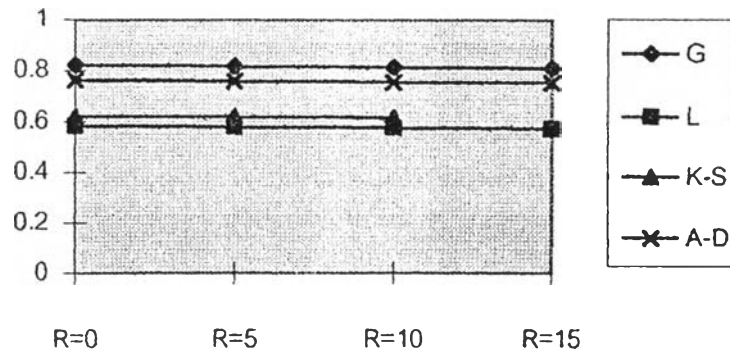


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

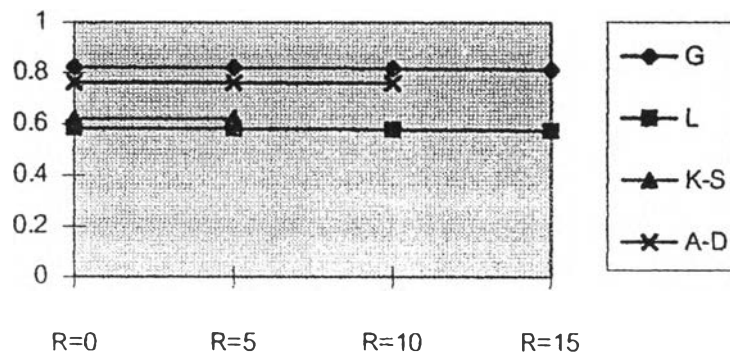


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

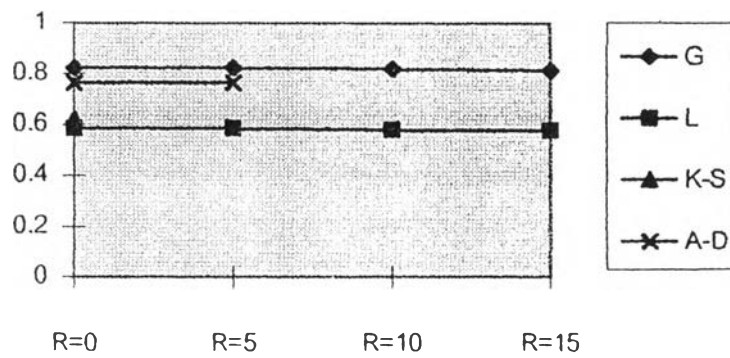
รูปที่ 4.2.4.12 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

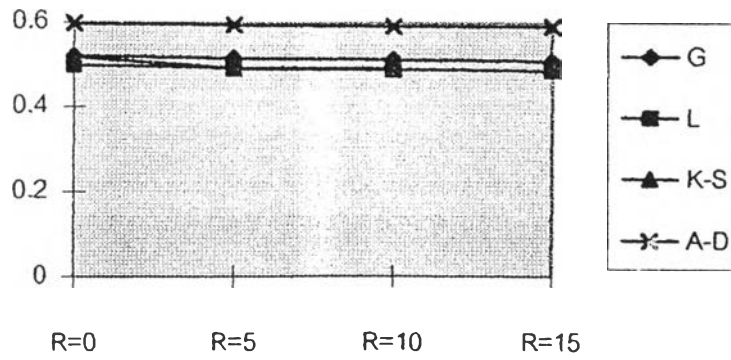


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

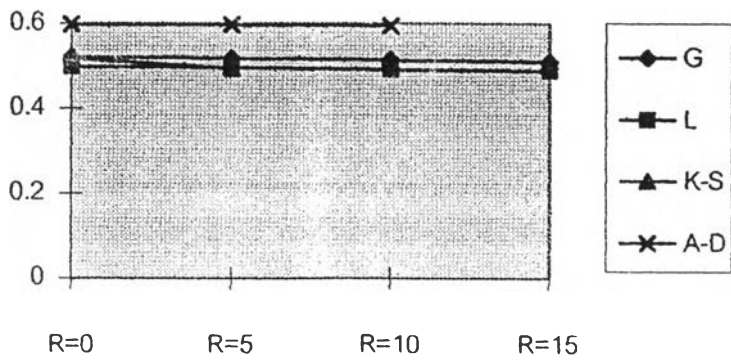


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

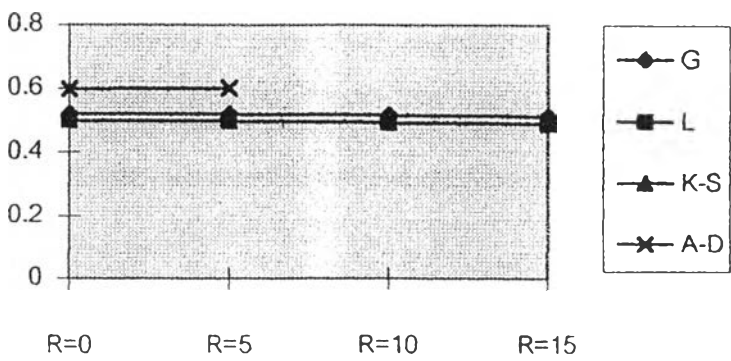
รูปที่ 4.2.4.13 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอ์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

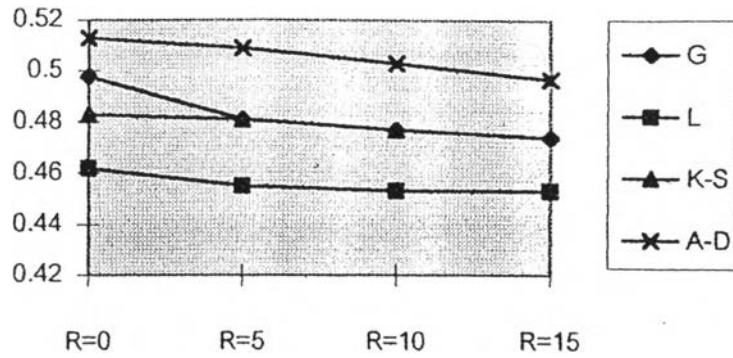


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

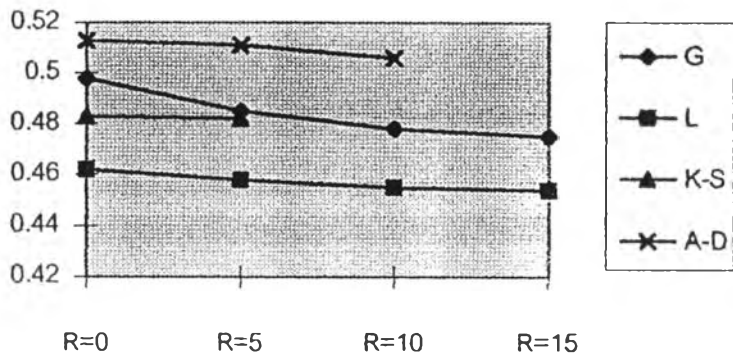


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

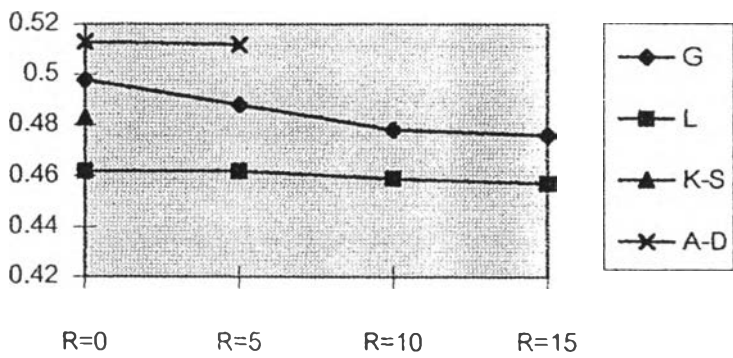
รูปที่ 4.2.4.14 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.4.3 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.4.3 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) และการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+1.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) และการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) และการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) และการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1)

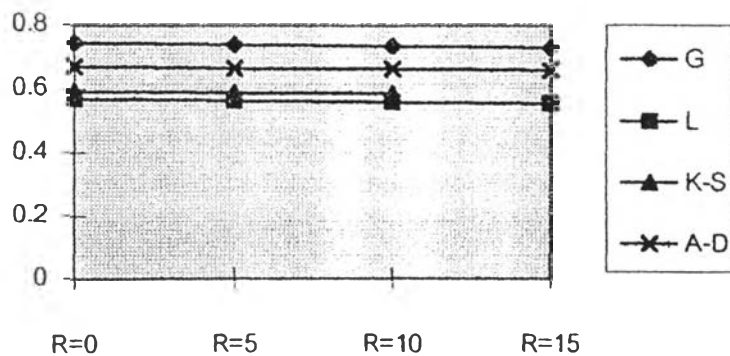
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.4.3 และรูปที่ 4.2.4.15-4.2.4.21

ตารางที่ 4.2.4.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 และ $\alpha=0.10$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

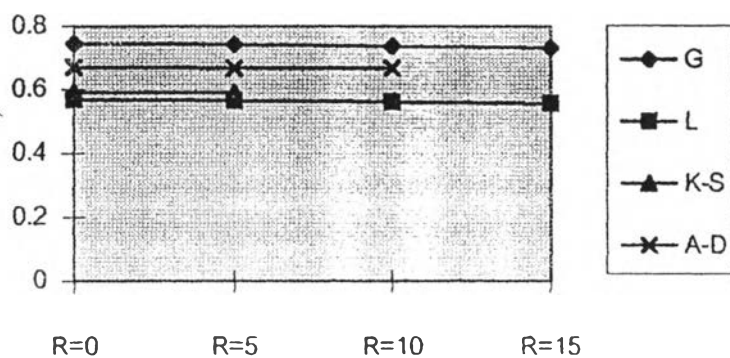
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R =10%			R =20%			R =30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.745*	0.740*	0.742*	0.743*	0.735*	0.738*	0.739*	0.731*	0.732*	0.736*
	L	0.570	0.564	0.566	0.567	0.560	0.563	0.566	0.554	0.557	0.561
	K-S	0.593	0.590	0.591	-	0.587	-	-	-	-	-
	A-D	0.671	0.666	0.668	0.670	0.664	0.667	-	0.660	-	-
Gamma(2,1)	G	0.779	0.769	0.771	0.772	0.766	0.768	0.770*	0.763	0.764*	0.765*
	L	0.616	0.605	0.608	0.611	0.601	0.604	0.605	0.598	0.600	0.602
	K-S	0.645	0.640	0.642	-	0.637	-	-	-	-	-
	A-D	0.798*	0.796*	0.799*	0.802*	0.791*	0.793*	-	0.788*	-	-
Gamma(3,1)	G	0.813	0.804	0.806	0.809	0.801	0.803	0.806*	0.797	0.799*	0.801*
	L	0.662	0.659	0.660	0.662	0.656	0.658	0.660	0.652	0.654	0.655
	K-S	0.692	0.690	0.693	-	0.687	-	-	-	-	-
	A-D	0.815*	0.810*	0.812*	0.815*	0.805*	0.809*	-	0.801*	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.707	0.700	0.703	0.705	0.696	0.698	0.699*	0.693	0.694*	0.695*
	L	0.595	0.587	0.589	0.591	0.584	0.586	0.588	0.581	0.582	0.583
	K-S	0.658	0.640	0.643	-	0.636	-	-	-	-	-
	A-D	0.800*	0.796*	0.799*	0.804*	0.791*	0.793*	-	0.787*	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.853*	0.849*	0.850*	0.852*	0.847*	0.849*	0.850*	0.843*	0.844*	0.845*
	L	0.598	0.592	0.594	0.595	0.589	0.590	0.591	0.585	0.587	0.589
	K-S	0.650	0.645	0.647	-	0.642	-	-	-	-	-
	A-D	0.841	0.835	0.837	0.840	0.829	0.831	-	0.825	-	-
Log(0,0.7)	G	0.537	0.534	0.535	0.537	0.531	0.532	0.534*	0.528	0.530*	0.532*
	L	0.511	0.502	0.507	0.513	0.497	0.500	0.507	0.493	0.495	0.504
	K-S	0.523	0.518	0.520	-	0.515	-	-	-	-	-
	A-D	0.559*	0.550*	0.552*	0.555*	0.546*	0.549*	-	0.543*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.506	0.493	0.495	0.497	0.489	0.491	0.494*	0.485	0.486*	0.489*
	L	0.483	0.479	0.481	0.482	0.475	0.477	0.480	0.472	0.474	0.479
	K-S	0.497	0.490	0.492	-	0.486	-	-	-	-	-
	A-D	0.516*	0.510*	0.513*	0.515*	0.507*	0.510*	-	0.502*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

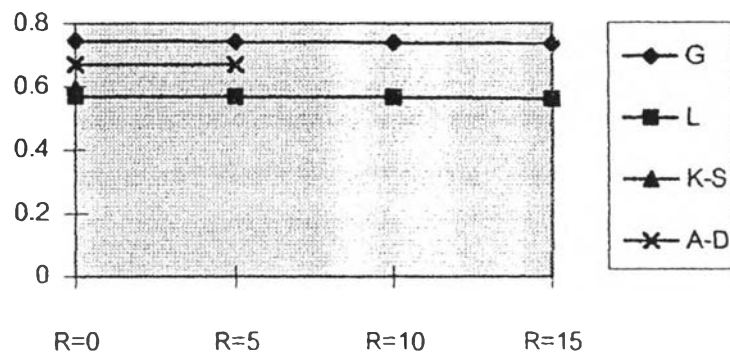
รูปที่ 4.2.4.15 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

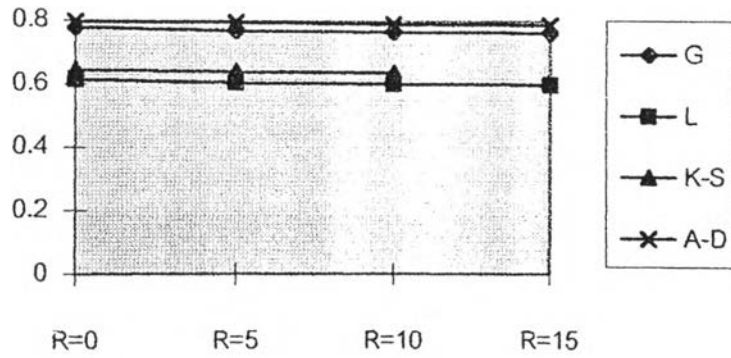


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

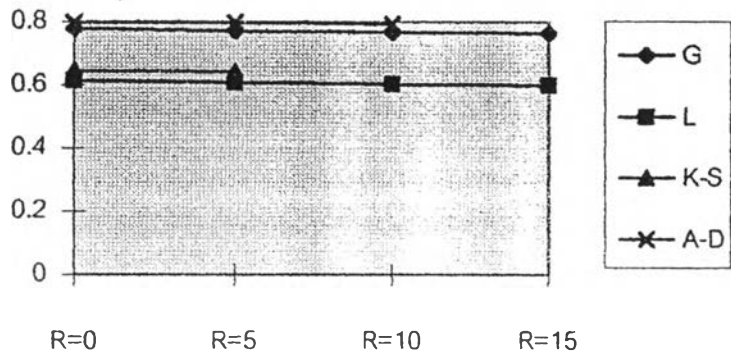


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

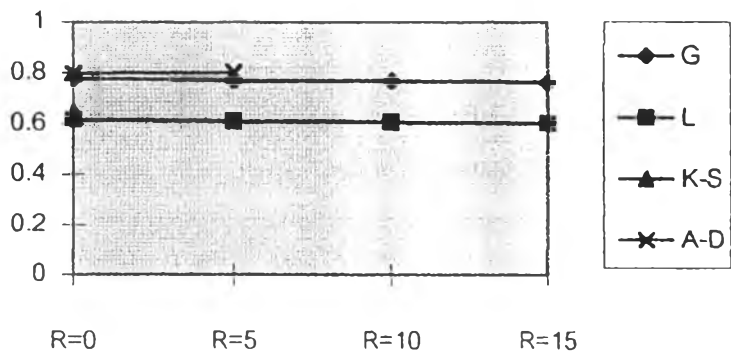
รูปที่ 4.2.4.16 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

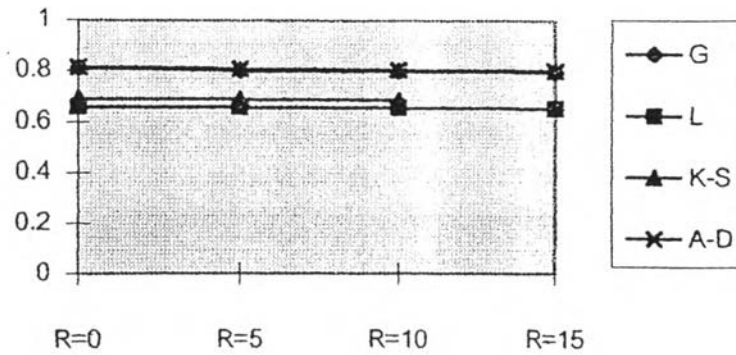


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

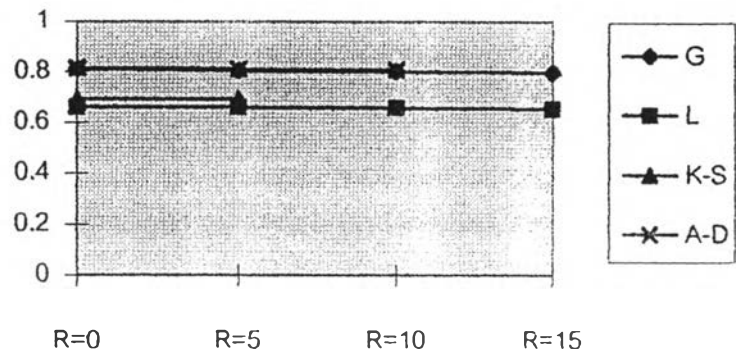


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

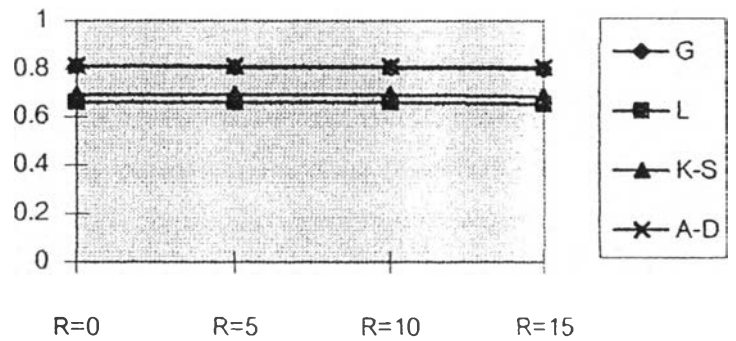
รูปที่ 4.2.4.17 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

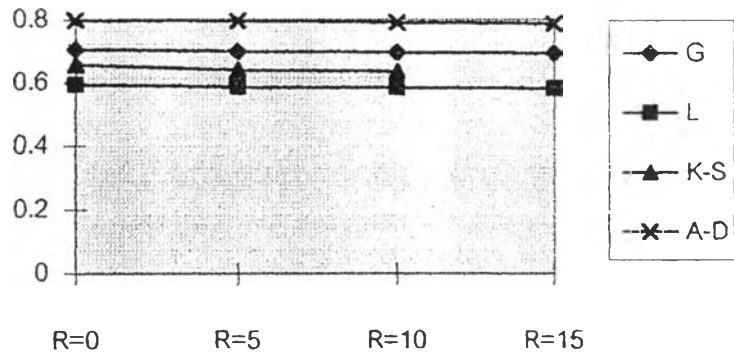


พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

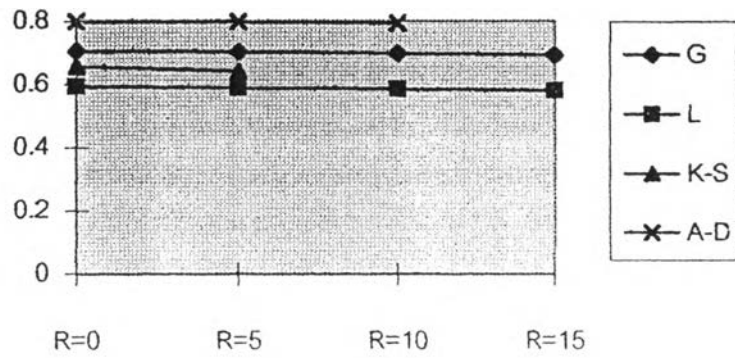


พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

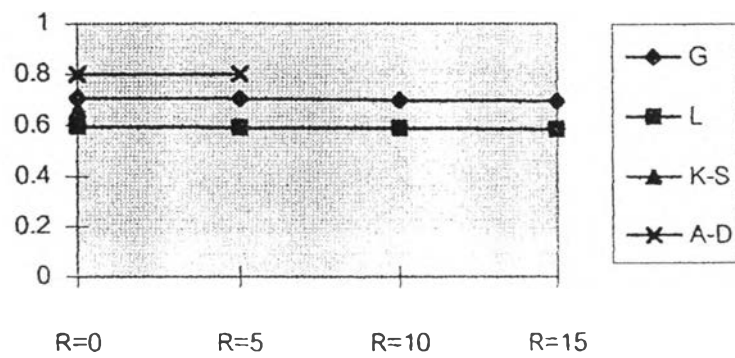
รูปที่ 4.2.4.18 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิจารณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

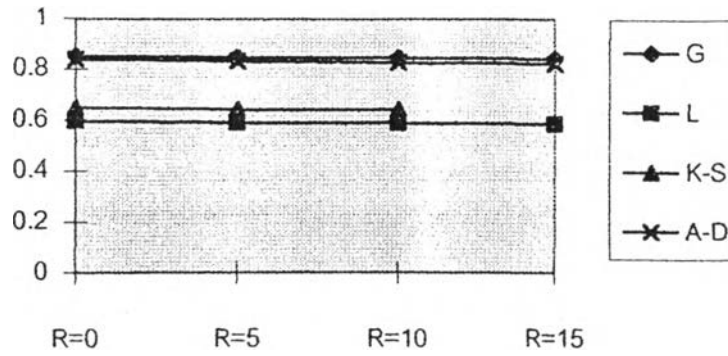


พิจารณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

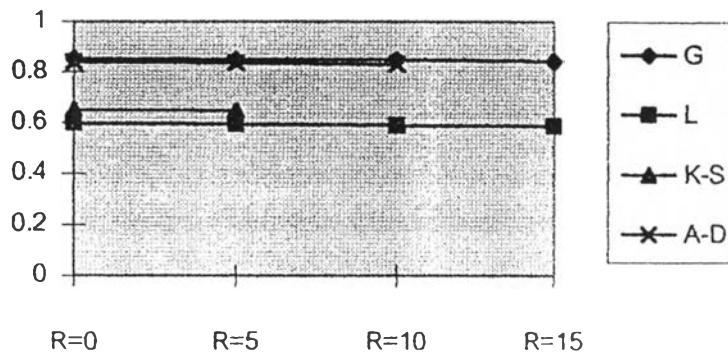


พิจารณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

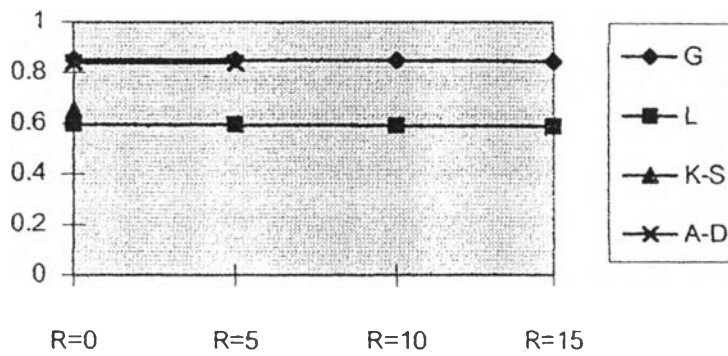
รูปที่ 4.2.4.19 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

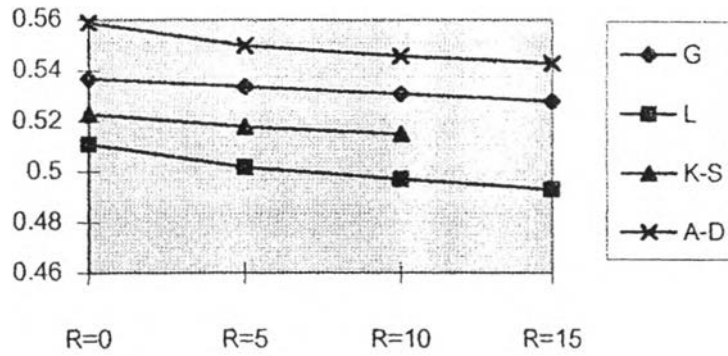


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

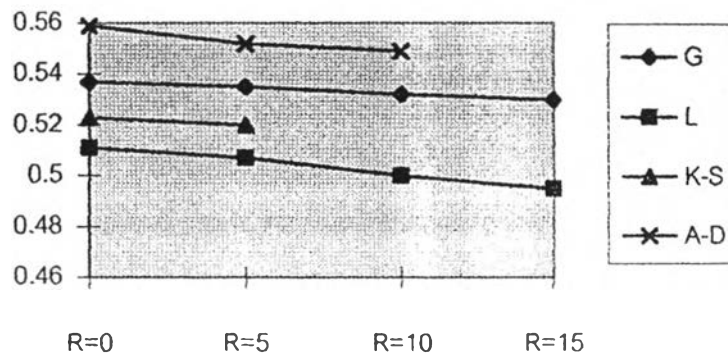


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

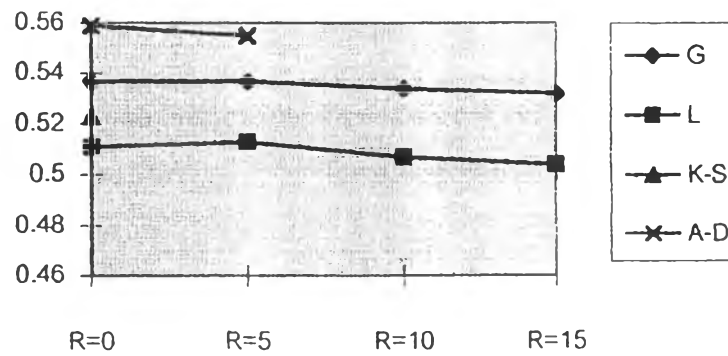
รูปที่ 4.2.4.20 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

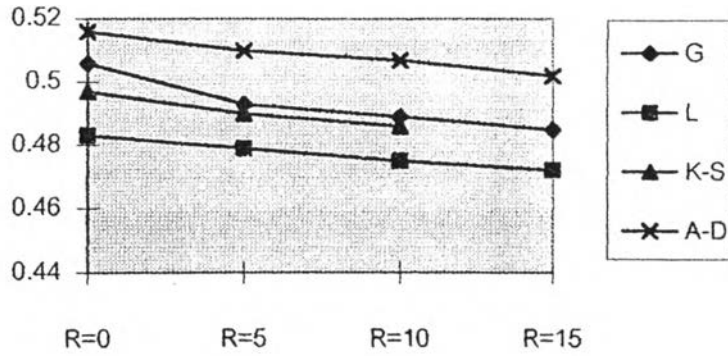


พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

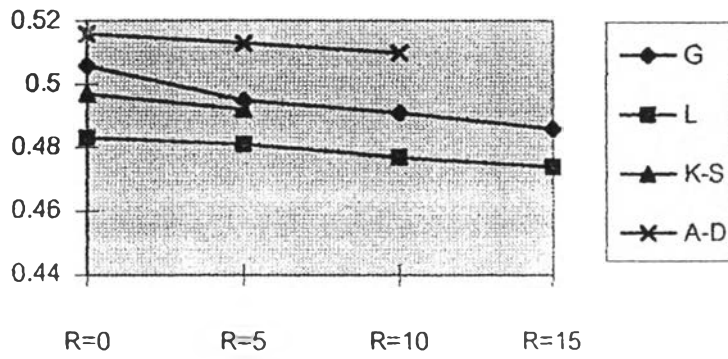


พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

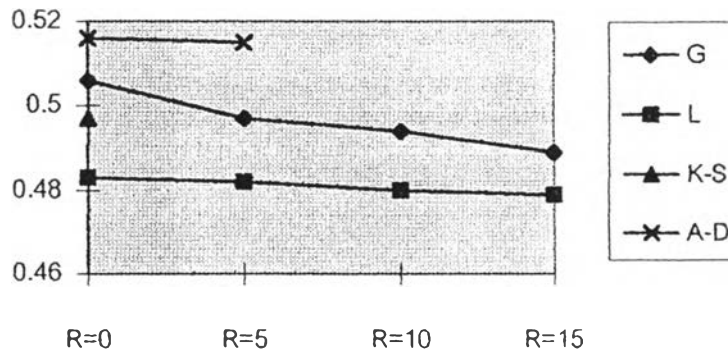
รูปที่ 4.2.4.21 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 50 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิการณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.5 เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70

4.2.5.1 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.01 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.5.1 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจงยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจงยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจงยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าจุดตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบแบบไวบูลล์(2,0,1)

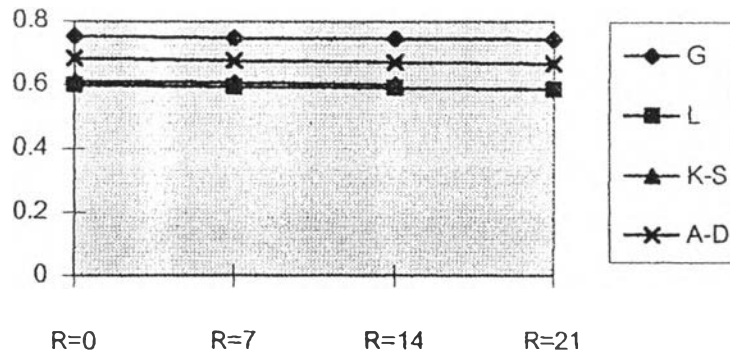
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.5.1 และรูปที่ 4.2.5.1-4.2.5.7

ตารางที่ 4.2.5.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 และ $\alpha = 0.01$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A = \mu + 0.5\sigma$, $B = \mu + 1.0\sigma$ และ $C = \mu + 2.0\sigma$

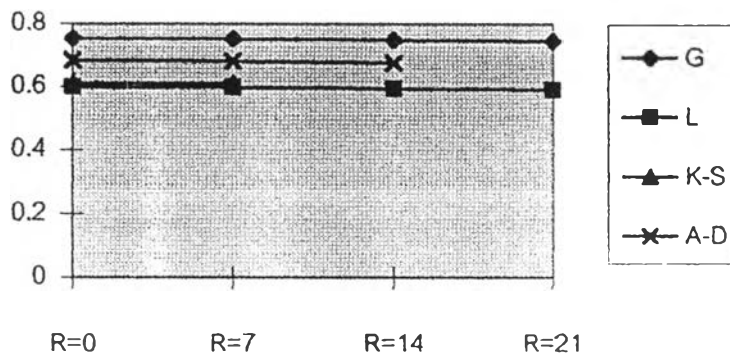
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.754*	0.750*	0.752*	0.753*	0.747*	0.750*	0.751*	0.744*	0.746*	0.750*
	L	0.600	0.595	0.598	0.602	0.592	0.595	0.599	0.587	0.592	0.596
	K-S	0.612	0.608	0.611	-	0.601	-	-	-	-	-
	A-D	0.684	0.678	0.681	0.684	0.673	0.677	-	0.668	-	-
Gamma(2,1)	G	0.801	0.795	0.796	0.799	0.793	0.795	0.798*	0.789	0.791*	0.793*
	L	0.623	0.620	0.621	0.622	0.617	0.618	0.620	0.612	0.613	0.614
	K-S	0.686	0.680	0.682	-	0.677	-	-	-	-	-
	A-D	0.842*	0.836*	0.839*	0.840*	0.832*	0.834*	-	0.829*	-	-
Gamma(3,1)	G	0.844	0.841	0.842	0.843	0.838	0.840	0.842*	0.834	0.836*	0.837*
	L	0.677	0.667	0.670	0.672	0.664	0.665	0.666	0.660	0.662	0.663
	K-S	0.709	0.705	0.706	-	0.702	-	-	-	-	-
	A-D	0.856*	0.850*	0.852*	0.855*	0.847*	0.849*	-	0.844*	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.728	0.720	0.723	0.725	0.718	0.720	0.721*	0.714	0.715*	0.716*
	L	0.600	0.595	0.598	0.600	0.594	0.593	0.598	0.587	0.589	0.591
	K-S	0.674	0.660	0.665	-	0.658	-	-	-	-	-
	A-D	0.798*	0.790*	0.792*	0.796*	0.787*	0.770*	-	0.782*	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.863	0.860	0.861	0.863	0.857	0.858	0.859*	0.854	0.855*	0.857*
	L	0.612	0.608	0.610	0.611	0.606	0.609	0.610	0.604	0.606	0.607
	K-S	0.693	0.691	0.693	-	0.688	-	-	-	-	-
	A-D	0.871*	0.868*	0.870*	0.873*	0.863*	0.866*	-	0.859*	-	-
Log(0,0.7)	G	0.571	0.567	0.568	0.570	0.564	0.565	0.567*	0.561	0.563*	0.564*
	L	0.546	0.541	0.544	0.545	0.537	0.539	0.542	0.533	0.535	0.537
	K-S	0.557	0.530	0.533	-	0.526	-	-	-	-	-
	A-D	0.592*	0.584*	0.586*	0.589*	0.580*	0.584*	-	0.576*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.539	0.533	0.535	0.537	0.530	0.534	0.535*	0.529	0.534*	0.533*
	L	0.502	0.498	0.500	0.502	0.494	0.495	0.497	0.490	0.493	0.494
	K-S	0.510	0.506	0.508	-	0.505	-	-	-	-	-
	A-D	0.577*	0.570*	0.572*	0.575*	0.569*	0.572*	-	0.565*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

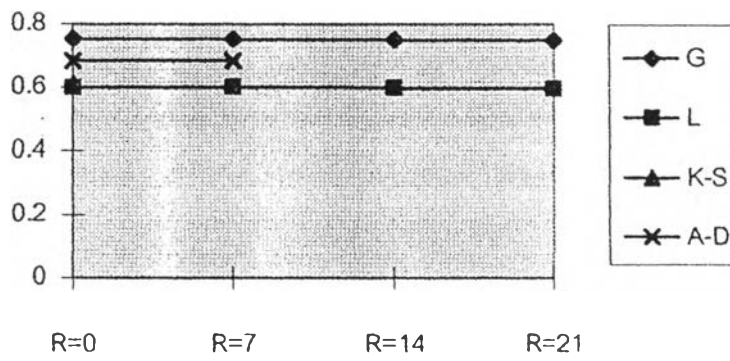
รูปที่ 4.2.5.1 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

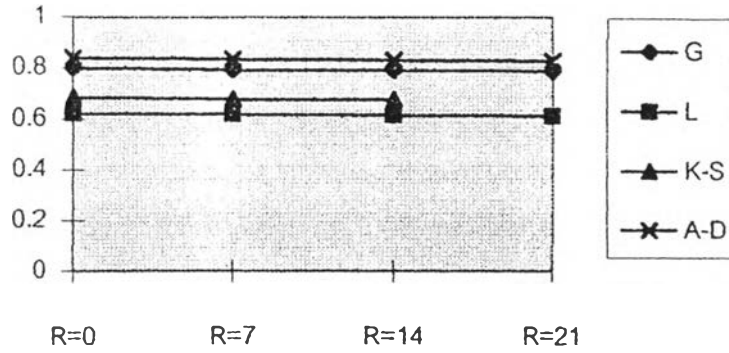


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

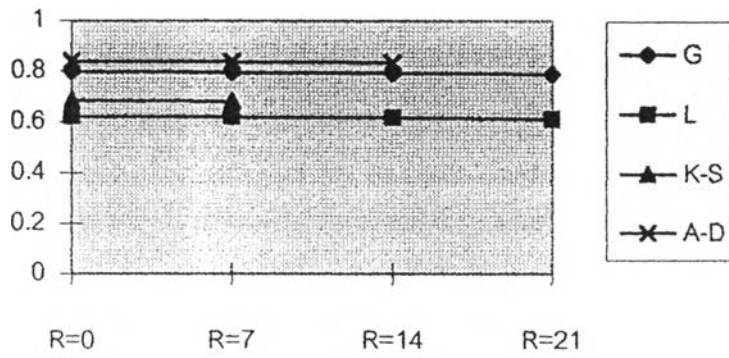


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

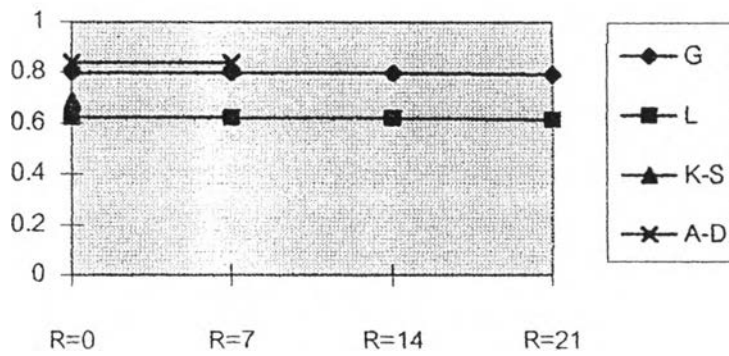
รูปที่ 4.2.5.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

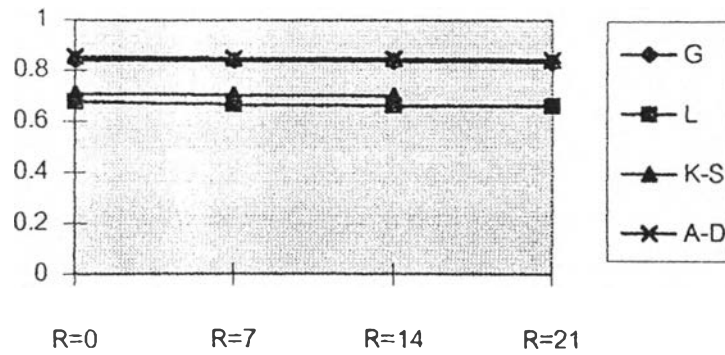


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

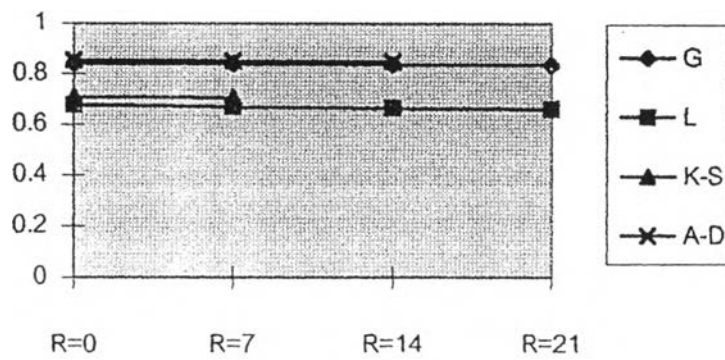


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

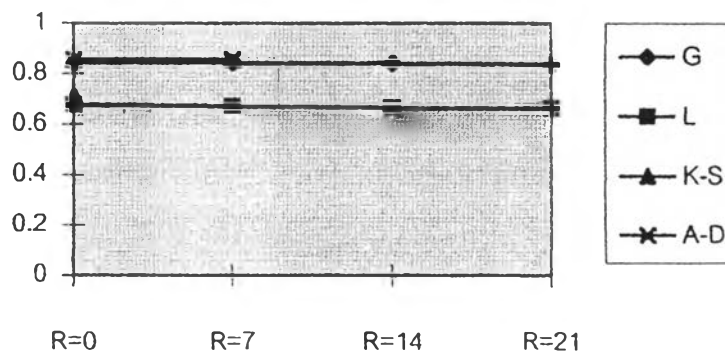
รูปที่ 4.2.5.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

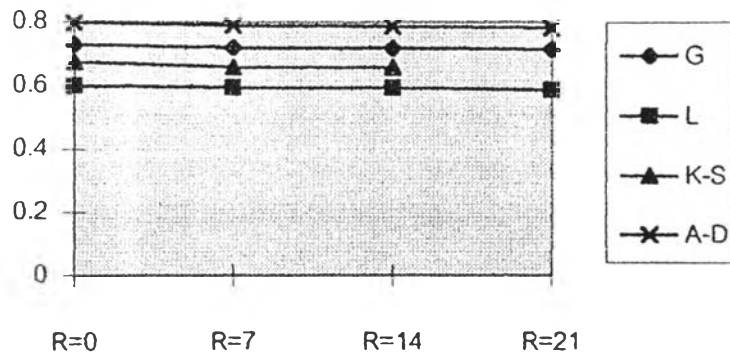


พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

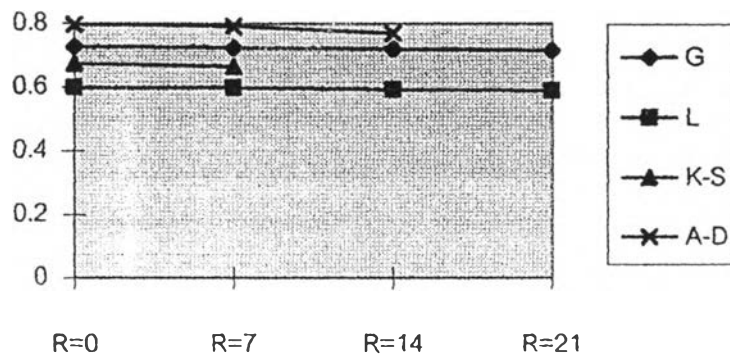


พิกอร์ณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

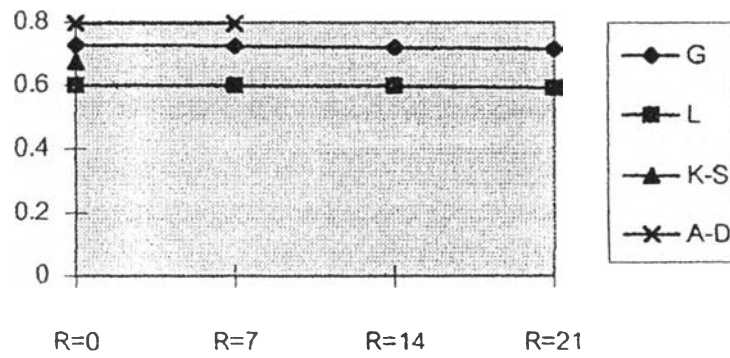
รูปที่ 4.2.5.4 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิการณาจุดคัดที่ $\mu+0.5\sigma$

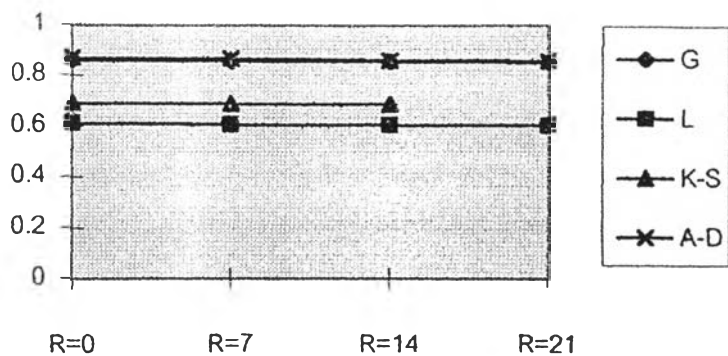


พิการณาจุดคัดที่ $\mu+1.0\sigma$

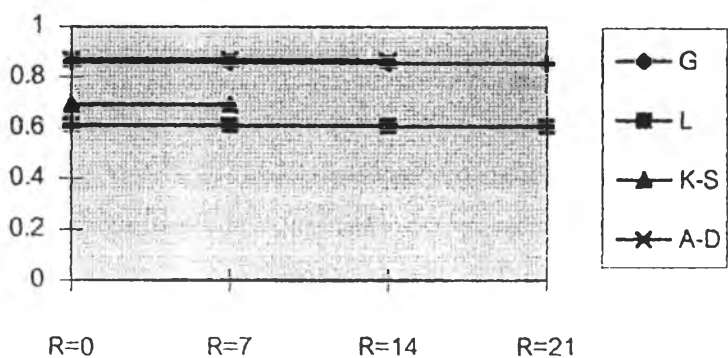


พิการณาจุดคัดที่ $\mu+2.0\sigma$

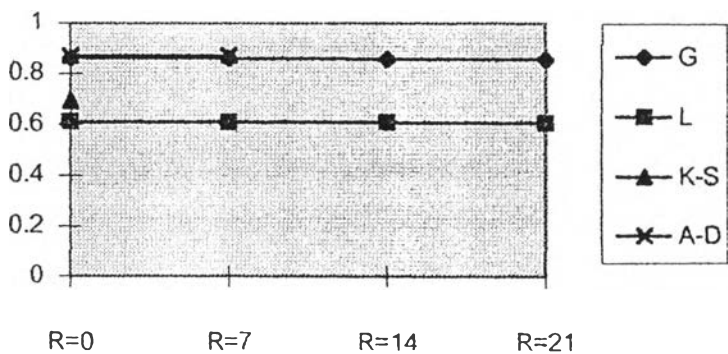
รูปที่ 4.2.5.5 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

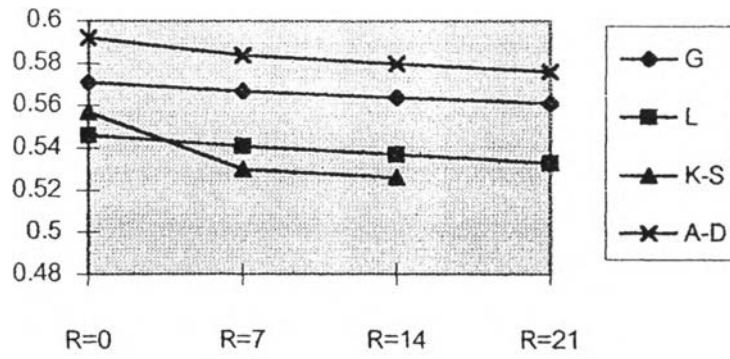


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

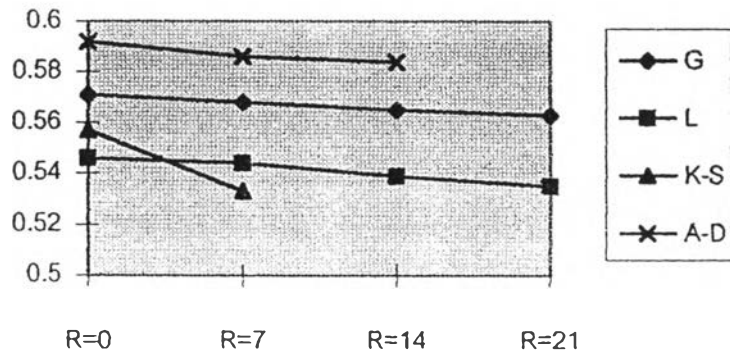


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

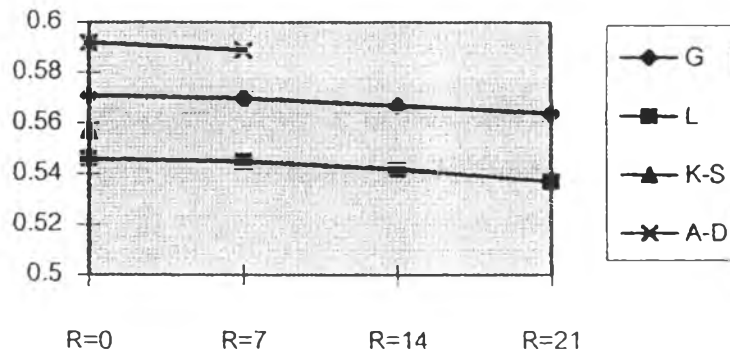
รูปที่ 4.2.5.6 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

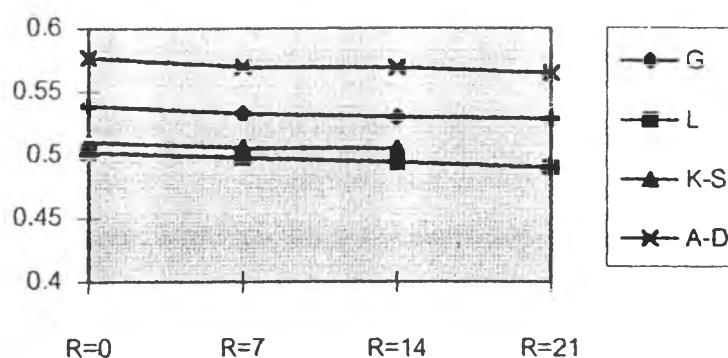


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

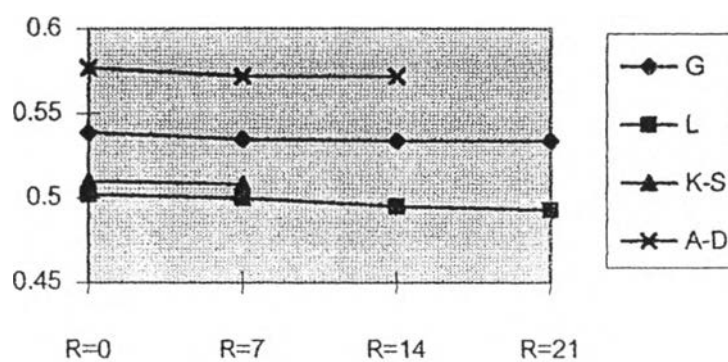


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

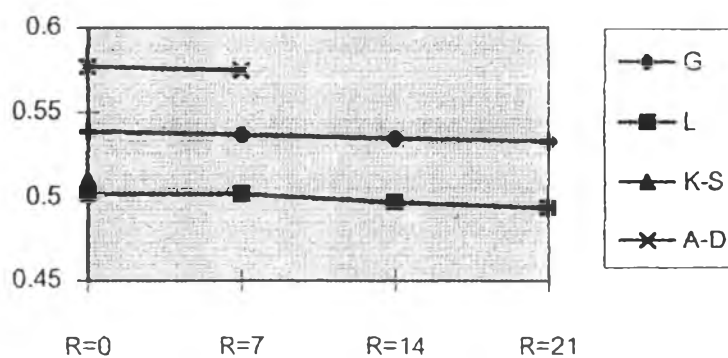
รูปที่ 4.2.5.7 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.01 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิกษณจุดคัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิกษณจุดคัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิกษณจุดคัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

4.2.5.2 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.5.2 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมบูรณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าโดยทั่วไปตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าโดยทั่วไปตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าโดยทั่วไปตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง ยกเว้นการแจกแจงเป็นแบบแกมมา(1,1) ตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L ,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2,0,1)

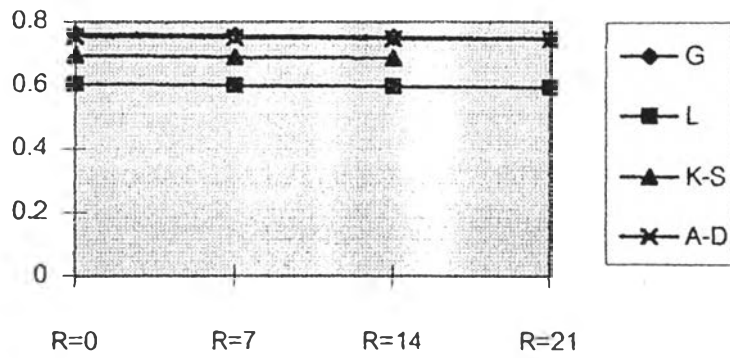
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.5.2 และรูปที่ 4.2.5.8-4.2.5.14

ตารางที่ 4.2.5.2 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 และ $\alpha = 0.05$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A = \mu + 0.5\sigma$, $B = \mu + 1.0\sigma$ และ $C = \mu + 2.0\sigma$

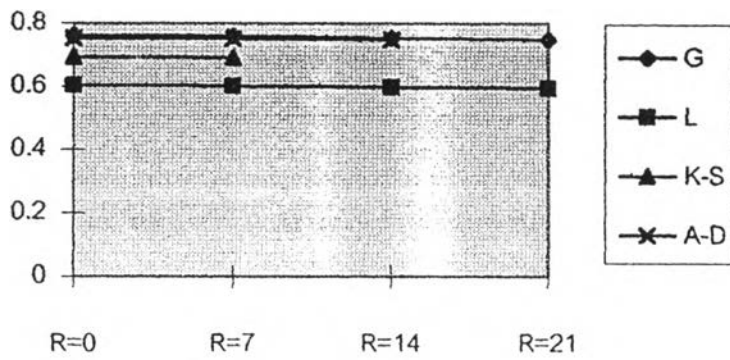
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.762*	0.757*	0.759*	0.761*	0.752*	0.755*	0.756*	0.748*	0.750*	0.754*
	L	0.605	0.600	0.602	0.604	0.596	0.599	0.561	0.593	0.595	0.598
	K-S	0.695	0.690	0.691	-	0.687	-	-	-	-	-
	A-D	0.754	0.751	0.752	0.724	0.748	0.750	-	0.745	-	-
Gamma(2,1)	G	0.858	0.852	0.854	0.855	0.847	0.849	0.851*	0.843	0.846*	0.850*
	L	0.633	0.628	0.630	0.633	0.625	0.628	0.629	0.624	0.625	0.625
	K-S	0.721	0.715	0.719	-	0.711	-	-	-	-	-
	A-D	0.864*	0.855*	0.856*	0.858	0.851*	0.852*	-	0.847*	-	-
Gamma(3,1)	G	0.869	0.860	0.862	0.865	0.857	0.861	0.864*	0.851	0.853*	0.855*
	L	0.694	0.690	0.692	0.693	0.687	0.688	0.690	0.683	0.685	0.686
	K-S	0.723	0.720	0.722	-	0.718	-	-	-	-	-
	A-D	0.912*	0.906*	0.908*	0.914*	0.904*	0.906*	-	0.903*	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.752	0.748	0.750	0.751	0.744	0.746	0.748*	0.740	0.741*	0.843*
	L	0.624	0.621	0.622	0.623	0.617	0.620	0.622	0.613	0.614	0.616
	K-S	0.695	0.680	0.684	-	0.677	-	-	-	-	-
	A-D	0.835*	0.830*	0.832*	0.835*	0.828*	0.831*	-	0.824*	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.884	0.880	0.882	0.886	0.876	0.879	0.882*	0.872	0.876*	0.879*
	L	0.657	0.651	0.654	0.655	0.648	0.649	0.650	0.644	0.648	0.649
	K-S	0.747	0.680	0.682	-	0.676	-	-	-	-	-
	A-D	0.921*	0.920*	0.920*	0.921*	0.916*	0.918*	-	0.912*	-	-
Log(0,0.7)	G	0.599	0.592	0.594	0.595	0.589	0.590	0.592*	0.585	0.587*	0.590*
	L	0.571	0.569	0.570	0.572	0.565	0.569	0.568	0.561	0.563	0.565
	K-S	0.585	0.576	0.577	-	0.572	-	-	-	-	-
	A-D	0.601*	0.596*	0.597*	0.599*	0.593*	0.596*	-	0.590*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.567	0.561	0.563	0.566	0.557	0.559	0.562*	0.552	0.555*	0.559*
	L	0.532	0.527	0.530	0.531	0.523	0.528	0.530	0.523	0.527	0.527
	K-S	0.544	0.540	0.541	-	0.537	-	-	-	-	-
	A-D	0.581*	0.574*	0.577*	0.580*	0.571*	0.574*	-	0.563*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

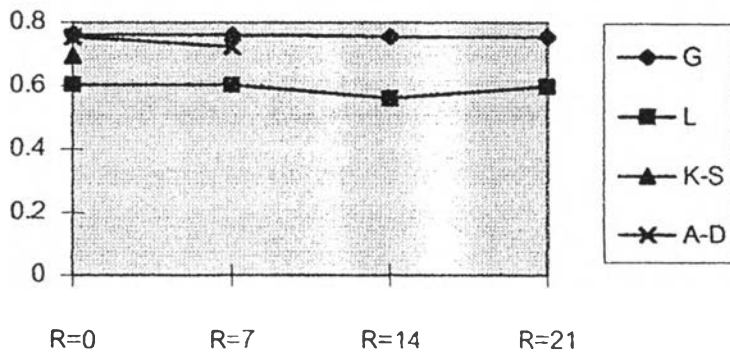
รูปที่ 4.2.5.8 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

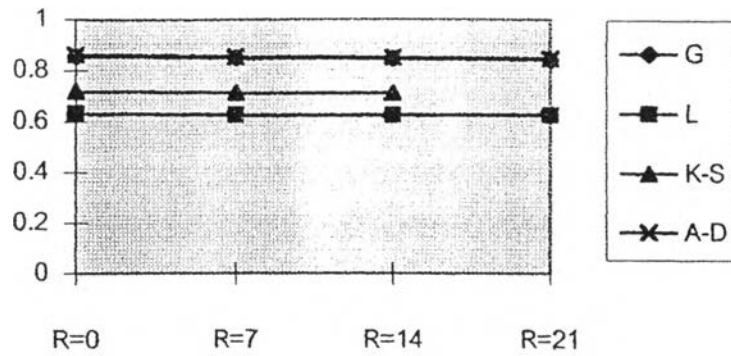


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

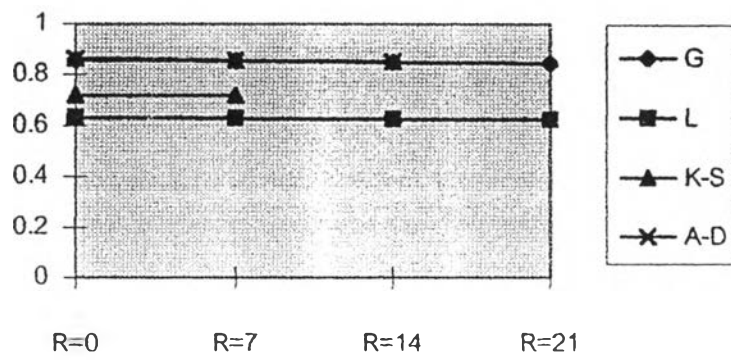


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

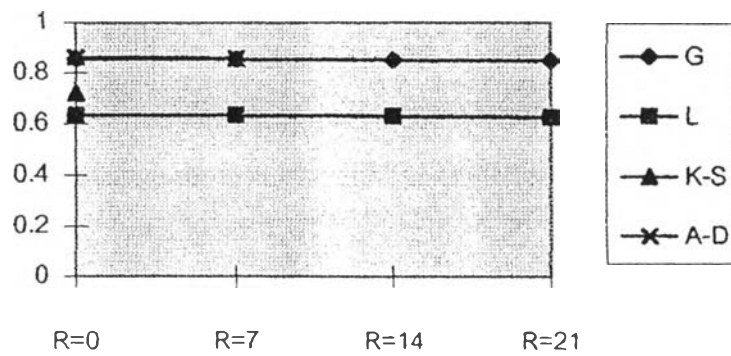
รูปที่ 4.2.5.9 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

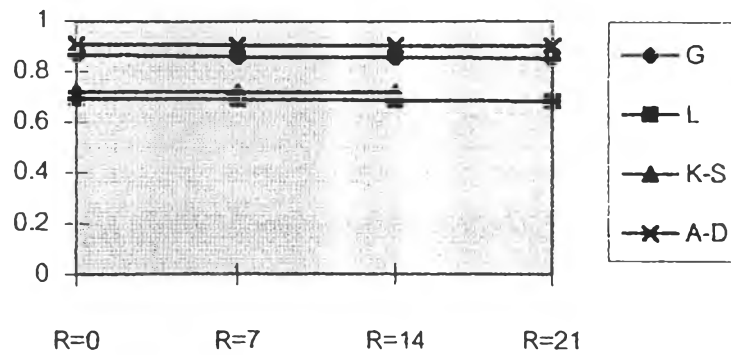


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

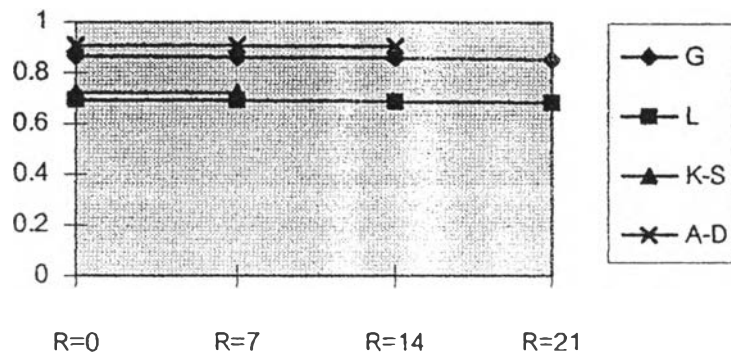


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

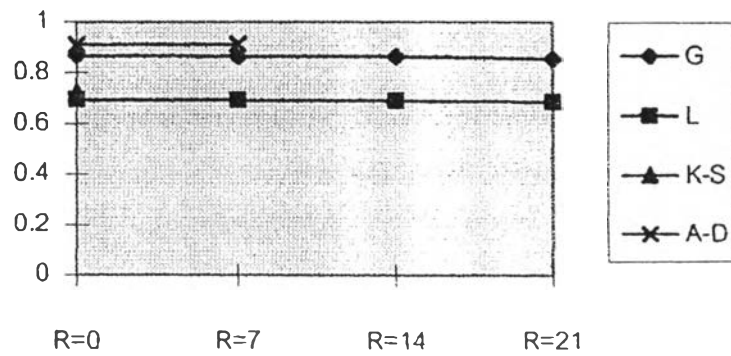
รูปที่ 4.2.5.10 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

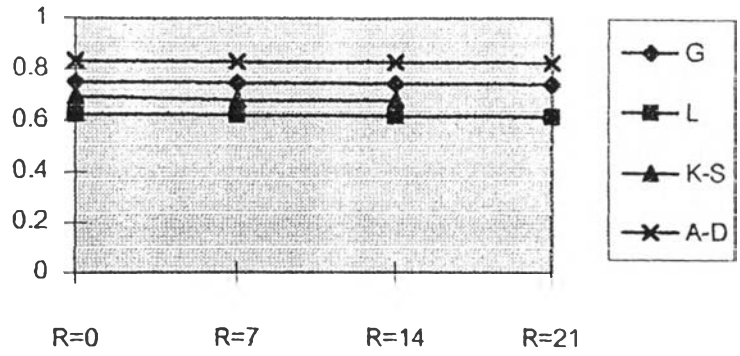


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

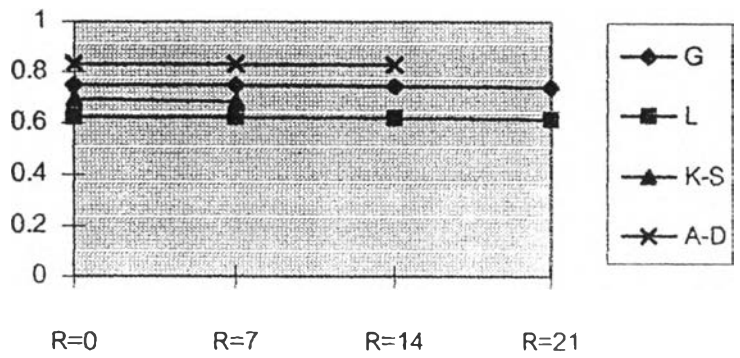


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

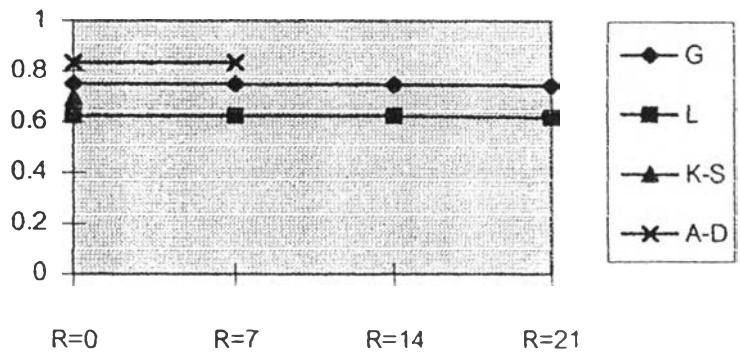
รูปที่ 4.2.5.11 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5, \beta=1$)



พิการณาจุดคักที่ $\mu+0.5\sigma$

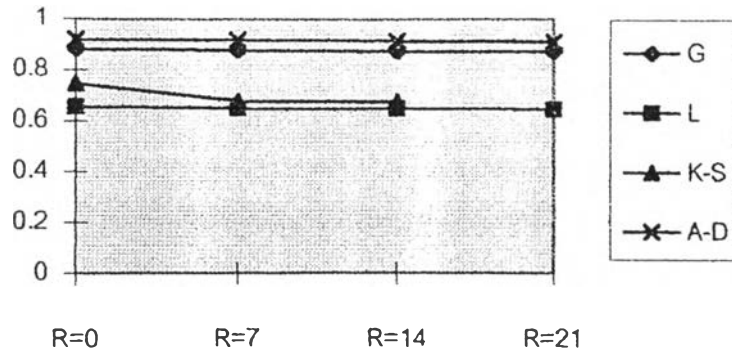


พิการณาจุดคักที่ $\mu+1.0\sigma$

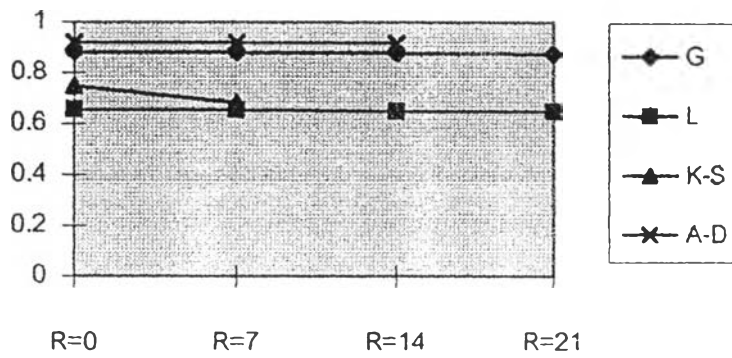


พิการณาจุดคักที่ $\mu+2.0\sigma$

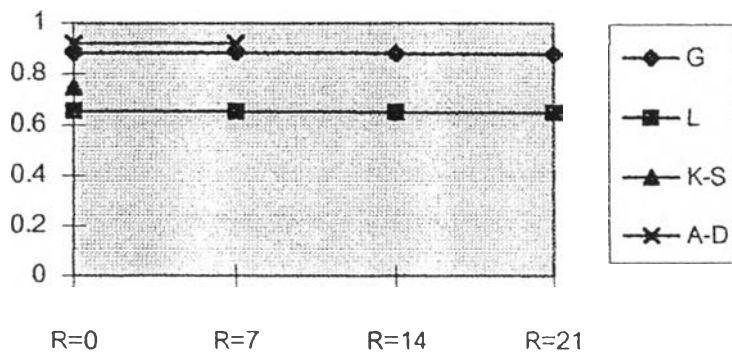
รูปที่ 4.2.5.12 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของควสติดิทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

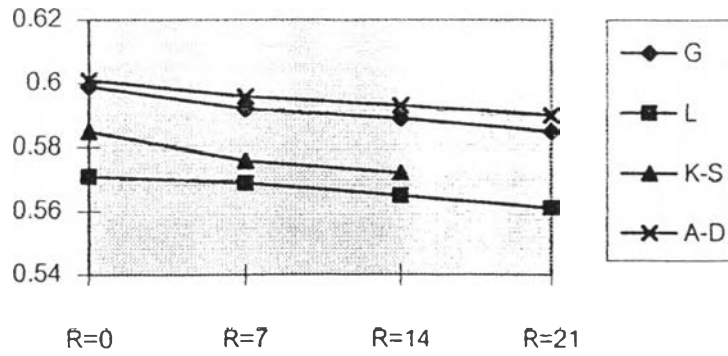


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

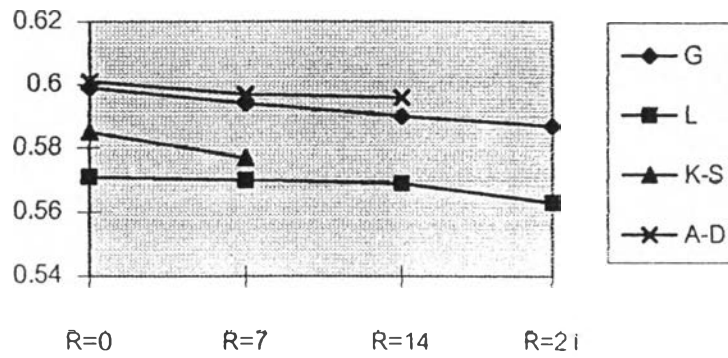


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

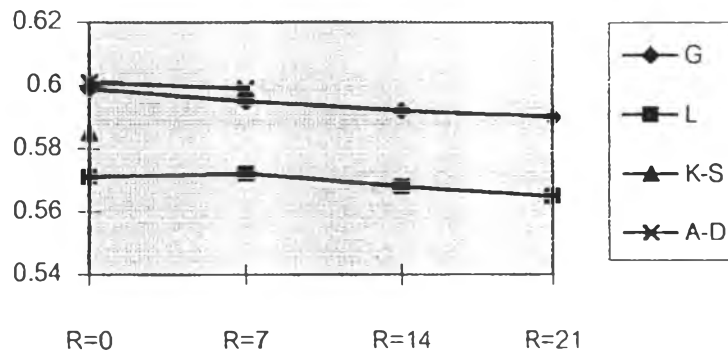
รูปที่ 4.2.5.13 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอรัมอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

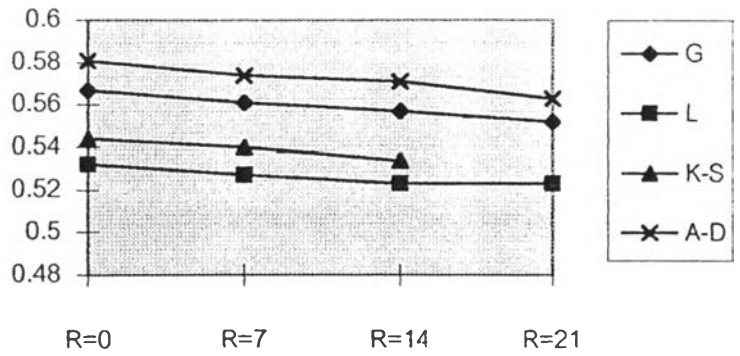


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

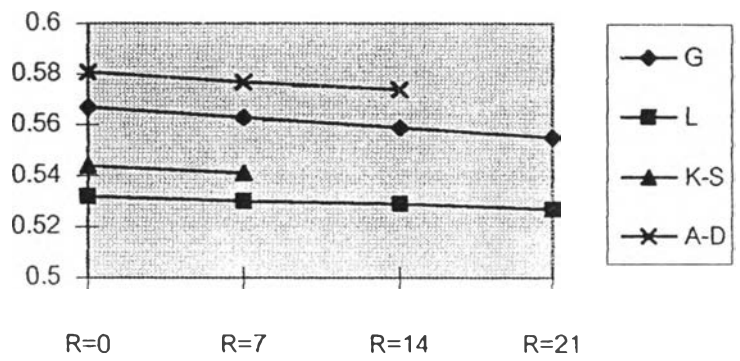


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

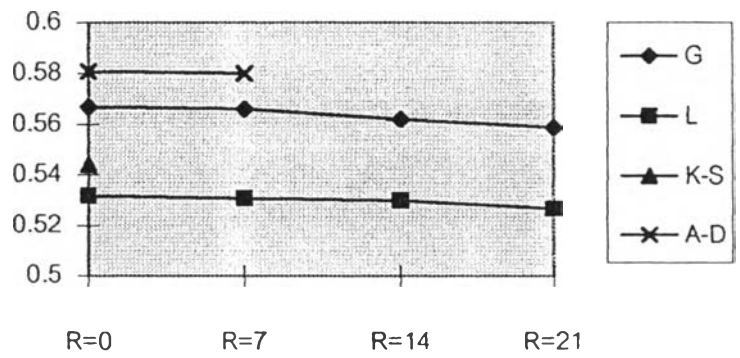
รูปที่ 4.2.5.14 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.05 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

4.2.5.3 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 เราสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 4.2.5.3 ได้ดังนี้

1. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลสมนурณ์ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
2. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 10% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
3. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 20% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
4. กรณีวิเคราะห์ข้อมูลที่มีค่าตัดปลาย 30% และจุดตัดปลายทางขวาที่ $\mu+0.5\sigma$, $\mu+1.0\sigma$ และ $\mu+2.0\sigma$ พบว่าตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจในการทดสอบสูงสุดในทุกการแจกแจง
5. การเพิ่มเปอร์เซ็นต์ตัดปลายสำหรับข้อมูลที่มีค่าถูกตัดปลายทางขวามีผลทำให้อำนาจการทดสอบลดลงในทุกการแจกแจง ส่วนการเพิ่มระดับจุดตัดมีผลทำให้อำนาจการทดสอบเพิ่มขึ้น
6. อำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ G , L,K-S และ A-D มีค่าสูงมาก เมื่อการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์(2.0,1)

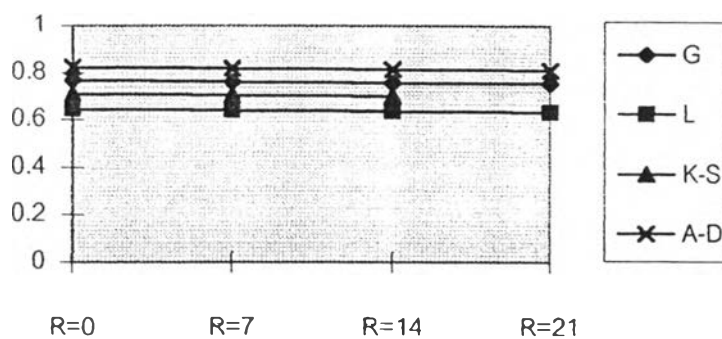
รายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบข้างต้นแสดงไว้ในตารางที่ 4.2.5.3 และรูปที่ 4.2.5.15-4.2.5.21

ตารางที่ 4.2.5.3 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 และ $\alpha=0.10$ พิจารณาจุดตัดที่ตำแหน่ง $A=\mu+0.5\sigma$, $B=\mu+1.0\sigma$ และ $C=\mu+2.0\sigma$

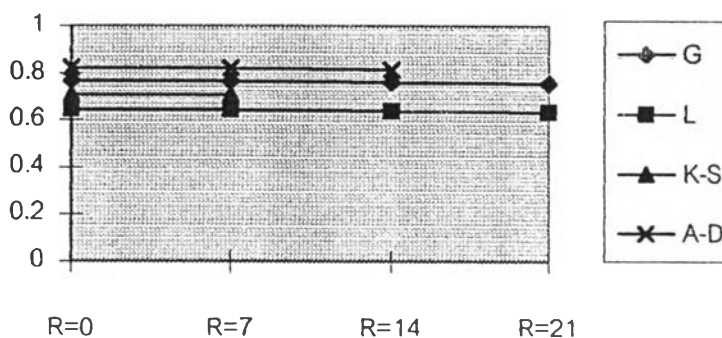
การแจกแจง	สถิติทดสอบ	R = 0	R = 10%			R = 20%			R = 30%		
			A	B	C	A	B	C	A	B	C
Gamma(1,1)	G	0.769	0.763	0.767	0.770	0.759	0.762	0.766*	0.755	0.758*	0.762*
	L	0.647	0.642	0.644	0.645	0.637	0.640	0.642	0.632	0.635	0.639
	K-S	0.711	0.706	0.708	-	0.701	-	-	-	-	-
	A-D	0.824*	0.820*	0.822*	0.825*	0.815*	0.816*	-	0.811*	-	-
Gamma(2,1)	G	0.783	0.774	0.778	0.782	0.770	0.772	0.776*	0.768	0.771*	0.773*
	L	0.659	0.645	0.651	0.653	0.641	0.649	0.650	0.638	0.645	0.648
	K-S	0.747	0.730	0.734	-	0.726	-	-	-	-	-
	A-D	0.896*	0.884*	0.886*	0.889*	0.880*	0.881*	-	0.876*	-	-
Gamma(3,1)	G	0.795	0.790	0.794	0.797	0.785	0.788	0.791*	0.779	0.782*	0.786*
	L	0.711	0.708	0.710	0.711	0.703	0.709	0.710	0.700	0.705	0.708
	K-S	0.752	0.749	0.750	-	0.745	-	-	-	-	-
	A-D	0.938*	0.930*	0.932*	0.935*	0.926*	0.928*	-	0.922*	-	-
Weib(0.5,1)	G	0.751	0.745	0.747	0.749	0.741	0.745	0.748*	0.736	0.740*	0.743*
	L	0.662	0.660	0.661	0.661	0.657	0.658	0.660	0.653	0.654	0.655
	K-S	0.714	0.709	0.711	-	0.705	-	-	-	-	-
	A-D	0.887*	0.880*	0.882*	0.885*	0.876*	0.880*	-	0.873*	-	-
Weib(2.0,1)	G	0.814	0.810	0.812	0.813	0.806	0.809	0.810*	0.801	0.804*	0.806*
	L	0.663	0.659	0.661	0.663	0.657	0.658	0.660	0.654	0.655	0.656
	K-S	0.791	0.780	0.793	-	0.787	-	-	-	-	-
	A-D	0.958*	0.972*	0.975*	0.979*	0.968*	0.970*	-	0.963*	-	-
Log(0,0.7)	G	0.623	0.618	0.620	0.621	0.613	0.618	0.620*	0.609	0.615*	0.617*
	L	0.583	0.580	0.581	0.583	0.576	0.579	0.580	0.573	0.574	0.575
	K-S	0.604	0.597	0.600	-	0.595	-	-	-	-	-
	A-D	0.633*	0.628*	0.631*	0.632*	0.622*	0.624*	-	0.618*	-	-
Log(0,0.9)	G	0.582	0.580	0.581	0.582	0.577	0.579	0.581	0.573	0.574*	0.575*
	L	0.564	0.559	0.560	0.562	0.555	0.557	0.560	0.551	0.553	0.557
	K-S	0.587	0.580	0.583	-	0.577	-	-	-	-	-
	A-D	0.596*	0.583*	0.588*	0.592*	0.580*	0.583*	-	0.576*	-	-

* หมายถึงตัวสถิติทดสอบที่มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

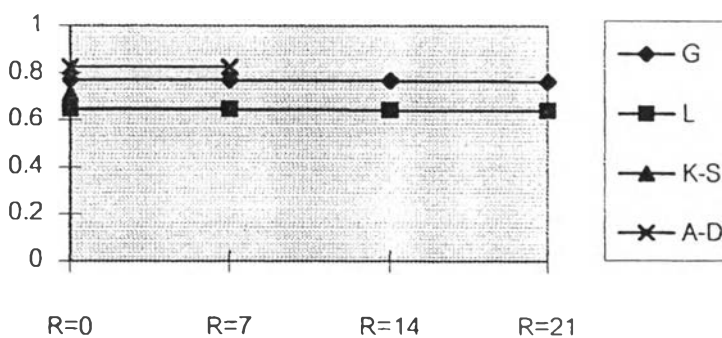
รูปที่ 4.2.5.15 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=1, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

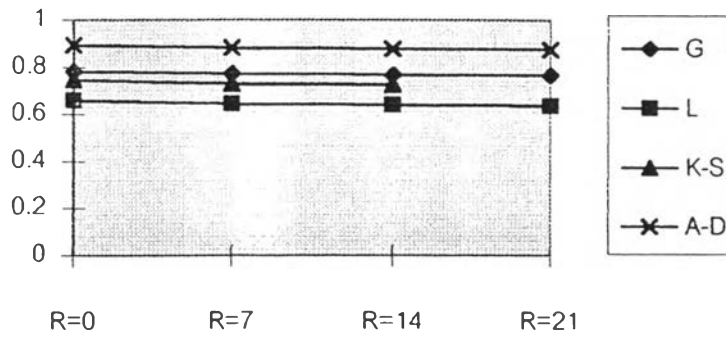


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

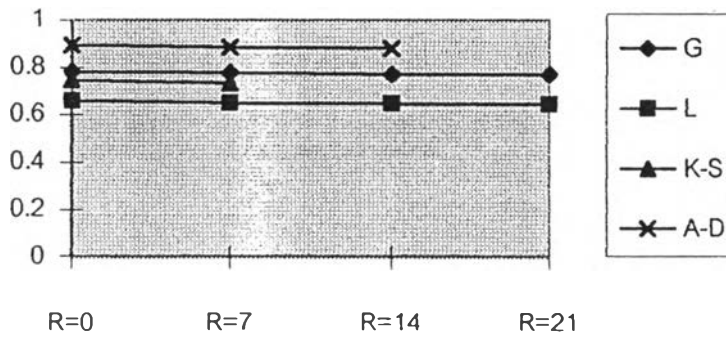


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

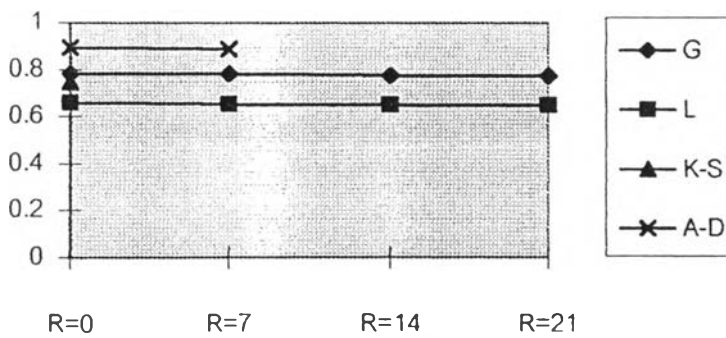
รูปที่ 4.2.5.16 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=2, \lambda=1$)



พิการณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

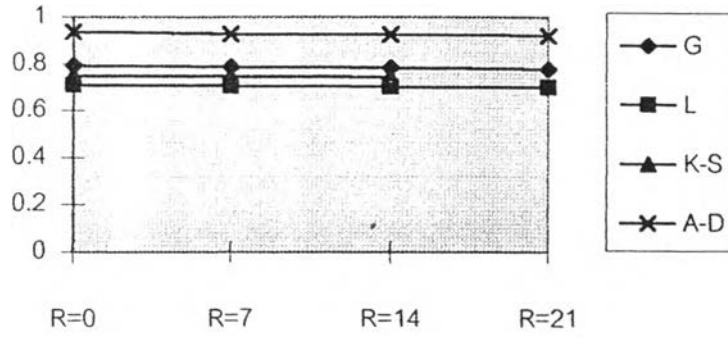


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

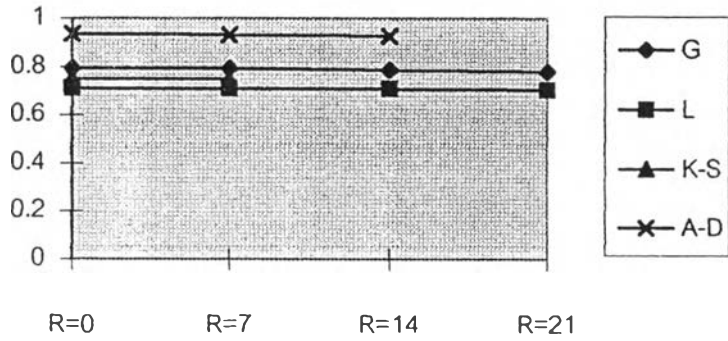


พิการณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

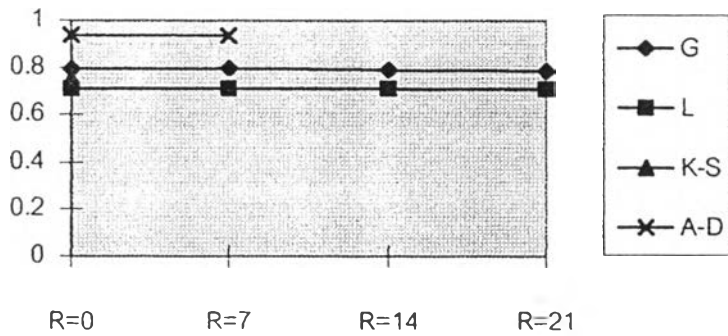
รูปที่ 4.2.5.17 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบแกมมา ($\gamma=3, \lambda=1$)



พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

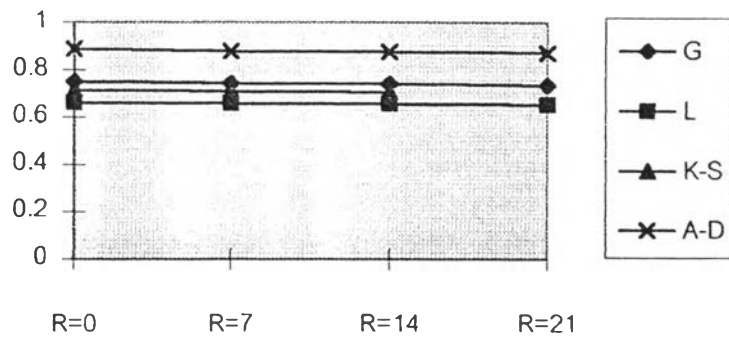


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

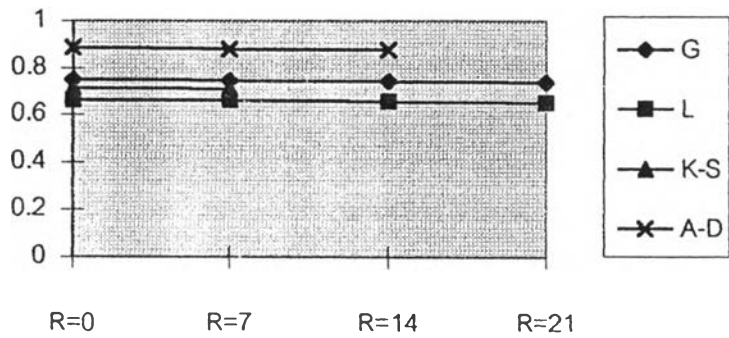


พิจารณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

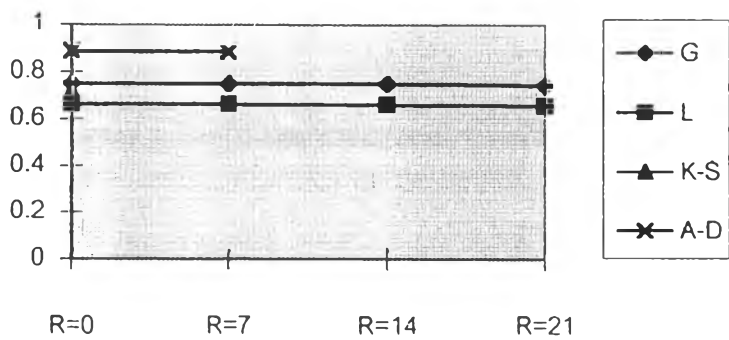
รูปที่ 4.2.5.18 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=0.5$, $\beta=1$)



พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

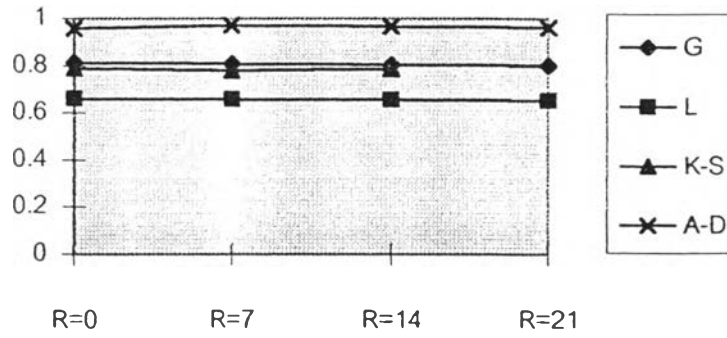


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

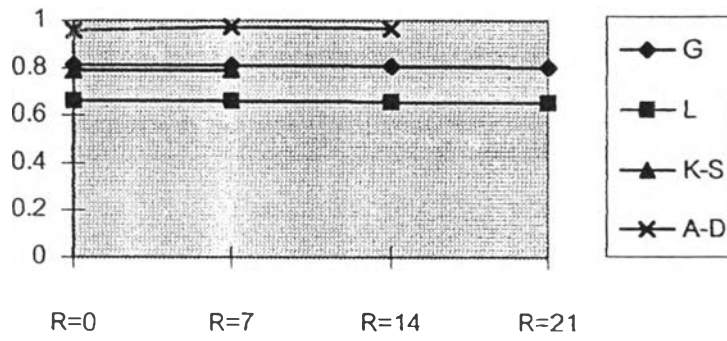


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

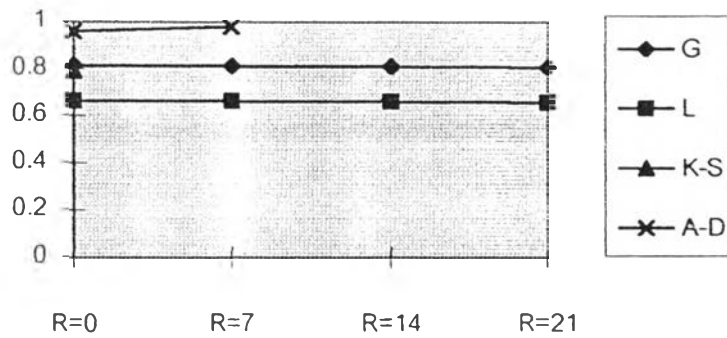
รูปที่ 4.2.5.19 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบไวบูลล์ ($\alpha=2, \beta=1$)



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+0.5\sigma$

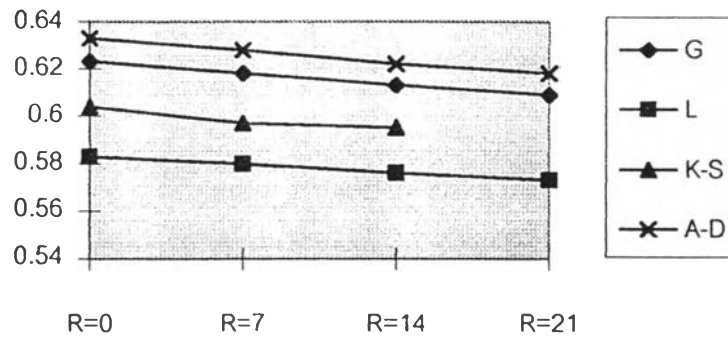


พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+1.0\sigma$

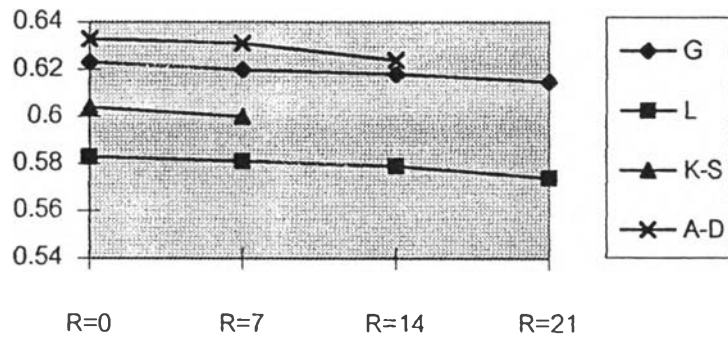


พิจรณาจุดตัดที่ $\mu+2.0\sigma$

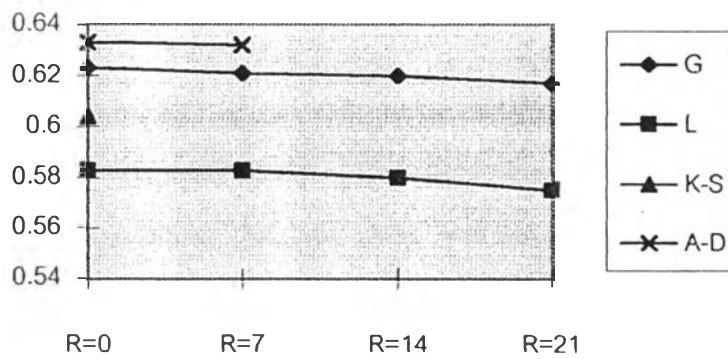
รูปที่ 4.2.5.20 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอการมอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.7$)



พิจาณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$

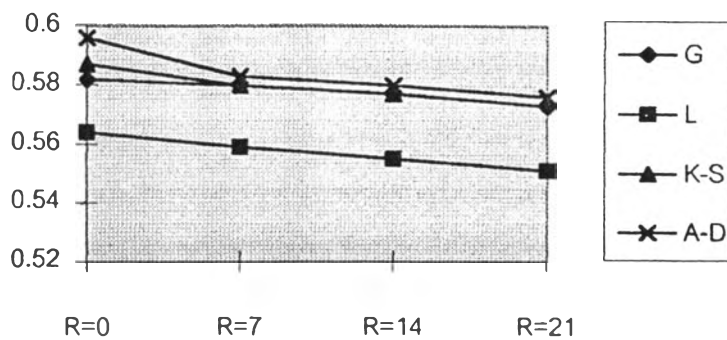


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$

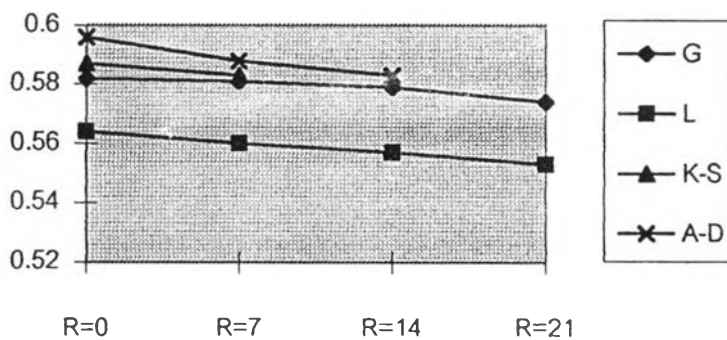


พิจาณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

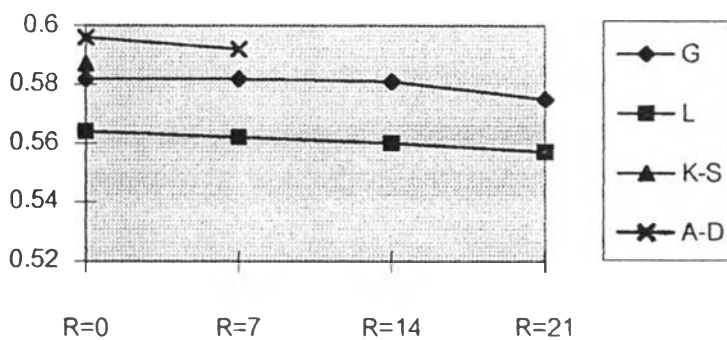
รูปที่ 4.2.5.21 การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 4 ตัว เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ระดับนัยสำคัญ 0.10 และประชากรเป็นแบบลอกนอร์มอล ($\mu = 0, \sigma^2 = 0.9$)



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 0.5\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 1.0\sigma$



พิจรณาจุดตัดที่ $\mu + 2.0\sigma$

สรุปความสามารถในการเปรียบเทียบอำนาจทดสอบ ของตัวสถิติทดสอบ G, L K-S และ A-D

กรณีข้อมูลสมบรูณ์

ตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุด เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และ 20 และตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และ 50

กรณีข้อมูลถูกตัดปลายทางขวา

ตัวสถิติทดสอบ L มีอำนาจการทดสอบสูงสุด เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 10 และ 20 และตัวสถิติทดสอบ G มีอำนาจการทดสอบสูงสุด เมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 30 และ 50 และเมื่อขนาดตัวอย่างเท่ากับ 70 ตัวสถิติทดสอบ G และตัวสถิติทดสอบ A-D มีอำนาจการทดสอบสูงสุด

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบคือ ขนาดตัวอย่าง เปอร์เซ็นต์ตัดปลาย และ จุดตัดปลายทางขวากล่าวคือ

- เมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น อำนาจการทดสอบของการแจกแจงเพิ่มขึ้น
- เมื่อเปอร์เซ็นต์ตัดปลายเพิ่มขึ้น อำนาจการทดสอบของการแจกแจงลดลง
- เมื่อจุดตัดปลายทางขวามีค่าห่างจาก μ มากขึ้น อำนาจการทดสอบของการแจกแจงเพิ่มขึ้น

สำหรับการแปรเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ของการแจกแจง จะให้พารามิเตอร์ที่เปลี่ยนนั้นมีผลทำให้รูปกราฟมีค่าใกล้เคียงกับการแจกแจงแบบเลขชี้กำลัง 2 พารามิเตอร์และค่อยๆ มีรูปแบบที่แตกต่างกันมากขึ้น ซึ่งในแต่ละการแจกแจงจะใช้สัมประสิทธิ์ความแปรผันเป็นตัวกำหนดค่าพารามิเตอร์ จากผลการวิจัยพบว่าการแจกแจงที่ค่อยๆ มีรูปกราฟที่ต่างจากการแจกแจงแบบเลขชี้กำลัง 2 พารามิเตอร์จะมีค่าอำนาจการทดสอบที่สูงขึ้นด้วย