บรรณานุกรม

ภาษาไทย

วิทยานิพนธ์

สากันย์ สุวรรณการ "วิธีนอนพาราเมตริกสำหรับการประมาณค่าฟังก์ชั่นการอยู่รอดในปัญหา 2 ตัวอย่างที่มีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์." วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2530.

สะอาด นิวิศพงษ์ "การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบบางตัวที่ใช้ทดสอบการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล ." วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2532.

ศมีลา วิเชียรโรจน์ "การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติแบบนอนพาราเมตริกบางตัวที่ใช้เปรียบเทียบการแจกแจงการอยู่รอดของประชากร 2 กลุ่ม ที่มีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์." วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2533.

ภาษาต่างประเทศ

หนังสือ

Nelson, W. Applied Data Analysis, New York : John Wiley & Sons : 1982.

Lee, E.T. Statistical Methods for Survival Data Analysis , Lifetime Learning Publication : U.S.A , 1980.

บทความ

Kaplan , E.L., and Meier , Paul , " Nonparametric Estimation From Incomplete Observations." Journal of the American Statistical Association , 53 , 457-481 , 1958

บรรณานุกรม (ต่อ)

บทความ (ต่อ)

Edmund A.Gehan , " A generalized Wilcoxon test for comparing arbitrarity singly-censored samples." Biometrika , 52 , 203-223 , 1965

Elisa T.Lee , M.M. Desu and E.A. Gehan "A Monte carlo study of the power of some two-sample test." Biometrika , 62 , 425-432 , 1975

R.L. Prentice , "A Qualitative Discrepancy between Censored Data Rank Test." Biometrics , 35 , 861-867 , December 1979

Robert B.Latta "A Monte carlo study of some two-sample rank test with censored data." Journal of the American Statistical Association , 76 , 713-719 , 1981

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

ตารางแสดงการเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของ

ความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 และ อำนาจการทดสอบ

ตารางที่ 1
การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบ 3 ลักษณะและมีขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์

Sign	Distribution	Stat	Sample size			
			10	20	30	50
0.10	Lognormal	Gh	0.114	0.086	0.110	0.098
		Lrp	0.134	0.092	0.130	0.096
		PP	0.120	0.098	0.132	0.138
	Weibull	Gh	0.136	0.100	0.114	0.108
		Lrp	0.128	0.102	0.122	0.126
		PP	0.138	0.104	0.128	0.136
	Exponential	Gh	0.130	0.120	0.112	0.108
		Lrp	0.142	0.118	0.130	0.122
		PP	0.132	0.132	0.128	0.132
0.05	Lognormal	Gh	0.066	0.042	0.052	0.048
		Lrp	0.058	0.044	0.066	0.058
		PP	0.068	0.044	0.060	0.068
	Weibull	Gh	0.066	0.054	0.062	0.058
		Lrp	0.066	0.042	0.072	0.070
		PP	0.068	0.062	0.060	0.074
	Exponential	Gh	0.064	0.074	0.064	0.052
		Lrp	0.070	0.070	0.068	0.058
		PP	0.068	0.074	0.074	0.074

ตารางที่ 2
การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบ 3 ลักษณะและมีขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดค่าสังเกตไม่สมบูรณ์

Sign	Distribution	Stat	Sample size		
			10 : 20	10 : 50	30 : 50
0.10	Lognormal	Gh	0.078	0.068	0.102
		Lrp	0.098	0.112	0.116
		PP	0.084	0.108	0.116
	Weibull	Gh	0.110	0.098	0.100
		Lrp	0.124	0.122	0.132
		PP	0.118	0.116	0.124
	Exponential	Gh	0.094	0.084	0.108
		Lrp	0.102	0.112	0.126
		PP	0.102	0.108	0.128
0.05	Lognormal	Gh	0.036	0.040	0.048
		Lrp	0.054	0.070	0.070
		PP	0.050	0.056	0.068
	Weibull	Gh	0.064	0.046	0.052
		Lrp	0.074	0.074	0.068
		PP	0.074	0.074	0.070
	Exponential	Gh	0.046	0.038	0.054
		Lrp	0.060	0.050	0.066
		PP	0.058	0.052	0.074

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากกลวิธีทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกรัปเทนเชียล ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบชุ่ม 5 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	10	Gh	0.134	0.140	0.150	0.134	0.124
		Lrp	0.124	0.116	0.126	0.102	0.086
		PP	0.138	0.130	0.152	0.136	0.134
	20	Gh	0.108	0.118	0.114	0.116	0.122
		Lrp	0.106	0.086	0.108	0.088	0.062
		PP	0.118	0.128	0.120	0.124	0.132
	30	Gh	0.108	0.100	0.102	0.094	0.098
		Lrp	0.108	0.080	0.110	0.074	0.066
		PP	0.116	0.114	0.116	0.108	0.106
	50	Gh	0.106	0.102	0.100	0.106	0.112
		Lrp	0.102	0.086	0.098	0.078	0.054
		PP	0.130	0.124	0.120	0.122	0.134
0.05	10	Gh	0.074	0.068	0.076	0.068	0.066
		Lrp	0.066	0.048	0.062	0.044	0.032
		PP	0.072	0.070	0.074	0.070	0.074
	20	Gh	0.070	0.074	0.068	0.072	0.070
		Lrp	0.064	0.042	0.056	0.042	0.024*
		PP	0.074	0.072	0.074	0.074	0.074
	30	Gh	0.062	0.058	0.054	0.054	0.058
		Lrp	0.050	0.038	0.044	0.032	0.022*
		PP	0.068	0.064	0.066	0.066	0.068
	50	Gh	0.054	0.058	0.050	0.056	0.058
		Lrp	0.054	0.032	0.044	0.026	0.020*
		PP	0.070	0.074	0.064	0.064	0.072

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม 5 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	10	Gh	0.128	0.130	0.118	0.118	0.114
		Lrp	0.122	0.104	0.116	0.102	0.084
		PP	0.134	0.124	0.118	0.134	0.120
	20	Gh	0.098	0.106	0.100	0.104	0.108
		Lrp	0.088	0.064	0.080	0.066	0.062
		PP	0.100	0.108	0.102	0.114	0.126
	30	Gh	0.126	0.120	0.126	0.122	0.122
		Lrp	0.118	0.084	0.118	0.080	0.070
		PP	0.128	0.132	0.134	0.144	0.142
	50	Gh	0.108	0.120	0.112	0.120	0.114
		Lrp	0.124	0.086	0.116	0.078	0.072
		PP	0.128	0.134	0.122	0.132	0.144
0.05	10	Gh	0.066	0.074	0.070	0.074	0.066
		Lrp	0.060	0.040	0.054	0.030	0.028
		PP	0.066	0.074	0.070	0.072	0.074
	20	Gh	0.058	0.058	0.054	0.062	0.060
		Lrp	0.038	0.034	0.044	0.038	0.020 *
		PP	0.066	0.058	0.062	0.068	0.075
	30	Gh	0.072	0.066	0.066	0.054	0.072
		Lrp	0.068	0.048	0.056	0.044	0.024 *
		PP	0.086 *	0.072	0.074	0.070	0.074
	50	Gh	0.066	0.058	0.068	0.066	0.064
		Lrp	0.066	0.036	0.064	0.036	0.022 *
		PP	0.080 *	0.072	0.072	0.074	0.070

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสิ่งเกดไม่สมบูรณ์แบบปน 5 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	10	Gh	0.116	0.124	0.124	0.118	0.120
		Lrp	0.124	0.090	0.112	0.092	0.082
		PP	0.122	0.120	0.118	0.126	0.138
	20	Gh	0.082	0.082	0.090	0.092	0.098
		Lrp	0.080	0.058	0.080	0.058	0.052
		PP	0.088	0.090	0.102	0.104	0.118
	30	Gh	0.102	0.098	0.100	0.096	0.100
		Lrp	0.114	0.076	0.104	0.070	0.058
		PP	0.118	0.108	0.106	0.106	0.120
	50	Gh	0.096	0.108	0.096	0.102	0.102
		Lrp	0.094	0.076	0.094	0.070	0.050
		PP	0.130	0.144	0.116	0.126	0.122
0.05	10	Gh	0.064	0.062	0.064	0.062	0.060
		Lrp	0.054	0.032	0.056	0.038	0.028
		PP	0.062	0.062	0.060	0.066	0.066
	20	Gh	0.044	0.054	0.038	0.050	0.050
		Lrp	0.038	0.026	0.032	0.026	0.010*
		PP	0.050	0.054	0.052	0.060	0.054
	30	Gh	0.054	0.054	0.042	0.046	0.052
		Lrp	0.050	0.028	0.042	0.028	0.020*
		PP	0.066	0.062	0.050	0.060	0.064
	50	Gh	0.040	0.050	0.050	0.048	0.036
		Lrp	0.046	0.026	0.038	0.026	0.016*
		PP	0.064	0.074	0.062	0.074	0.066

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 6

การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเลกนอร์โปเนนเชียล n ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม 8 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	10:20	Gh	0.094	0.090	0.098	0.100	0.082	0.106	0.072	0.064
		Lrp	0.104	0.080	0.094	0.072	0.062	0.098	0.074	0.070
		PP	0.102	0.098	0.106	0.102	0.084	0.114	0.084	0.076
	10:50	Gh	0.076	0.080	0.080	0.082	0.088	0.084	0.080	0.076
		Lrp	0.104	0.084	0.104	0.080	0.052	0.106	0.068	0.058
		PP	0.116	0.104	0.112	0.102	0.094	0.118	0.088	0.090
	30:50	Gh	0.114	0.122	0.108	0.106	0.112	0.106	0.114	0.116
		Lrp	0.118	0.088	0.122	0.094	0.082	0.122	0.082	0.080
		PP	0.128	0.130	0.124	0.122	0.112	0.122	0.118	0.130
0.05	10:20	Gh	0.046	0.052	0.040	0.044	0.042	0.044	0.036	0.040
		Lrp	0.050	0.044	0.048	0.044	0.022*	0.060	0.044	0.028
		PP	0.054	0.054	0.056	0.048	0.050	0.058	0.038	0.044
	10:50	Gh	0.036	0.036	0.040	0.038	0.030	0.036	0.026	0.028
		Lrp	0.046	0.040	0.052	0.036	0.016*	0.058	0.028	0.026
		PP	0.052	0.048	0.048	0.048	0.038	0.054	0.032	0.032
	30:50	Gh	0.056	0.052	0.060	0.054	0.066	0.060	0.064	0.064
		Lrp	0.068	0.054	0.058	0.036	0.026	0.066	0.048	0.044
		PP	0.070	0.064	0.068	0.068	0.074	0.072	0.070	0.074

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 7

การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 มีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม 8 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	10:20	Gh	0.124	0.118	0.124	0.118	0.098	0.114	0.098	0.088
		Lrp	0.126	0.102	0.114	0.094	0.070	0.118	0.090	0.076
		PP	0.132	0.122	0.128	0.118	0.102	0.124	0.096	0.098
	10:50	Gh	0.088	0.086	0.096	0.104	0.088	0.094	0.082	0.086
		Lrp	0.118	0.104	0.120	0.096	0.072	0.124	0.092	0.088
		PP	0.118	0.104	0.114	0.122	0.096	0.112	0.090	0.090
	30:50	Gh	0.110	0.122	0.116	0.116	0.094	0.108	0.104	0.112
		Lrp	0.110	0.106	0.106	0.082	0.050	0.110	0.082	0.074
		PP	0.126	0.128	0.116	0.122	0.102	0.118	0.112	0.118
0.05	10:20	Gh	0.060	0.062	0.070	0.068	0.050	0.068	0.052	0.050
		Lrp	0.074	0.056	0.066	0.046	0.018*	0.070	0.044	0.046
		PP	0.074	0.068	0.074	0.072	0.050	0.080*	0.056	0.052
	10:50	Gh	0.044	0.046	0.032	0.036	0.036	0.042	0.040	0.038
		Lrp	0.074	0.068	0.070	0.058	0.024*	0.072	0.060	0.052
		PP	0.060	0.062	0.064	0.050	0.042	0.060	0.052	0.050
	30:50	Gh	0.060	0.060	0.060	0.060	0.058	0.046	0.052	0.038
		Lrp	0.068	0.044	0.050	0.050	0.030	0.050	0.030	0.028
		PP	0.070	0.074	0.072	0.074	0.062	0.060	0.056	0.054

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 8

การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอจนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม 8 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	10:20	Gh	0.084	0.090	0.070	0.086	0.074	0.072	0.076	0.072
		Lrp	0.084	0.070	0.076	0.068	0.054	0.090	0.068	0.062
		PP	0.088	0.102	0.072	0.088	0.082	0.080	0.078	0.080
	10:50	Gh	0.076	0.074	0.072	0.064	0.078	0.068	0.066	0.068
		Lrp	0.102	0.098	0.096	0.082	0.066	0.100	0.082	0.076
		PP	0.106	0.092	0.082	0.076	0.084	0.080	0.080	0.082
	30:50	Gh	0.088	0.102	0.096	0.110	0.102	0.102	0.106	0.100
		Lrp	0.114	0.098	0.114	0.106	0.074	0.110	0.102	0.104
		PP	0.110	0.122	0.124	0.126	0.112	0.112	0.114	0.114
0.05	10:20	Gh	0.040	0.054	0.040	0.046	0.042	0.040	0.036	0.040
		Lrp	0.044	0.038	0.040	0.030	0.020*	0.042	0.038	0.034
		PP	0.052	0.068	0.050	0.056	0.050	0.046	0.038	0.048
	10:50	Gh	0.038	0.040	0.034	0.034	0.038	0.034	0.034	0.038
		Lrp	0.074	0.054	0.054	0.042	0.016*	0.062	0.040	0.038
		PP	0.056	0.052	0.054	0.044	0.044	0.048	0.048	0.048
	30:50	Gh	0.048	0.048	0.050	0.056	0.062	0.050	0.060	0.064
		Lrp	0.060	0.048	0.070	0.052	0.038	0.064	0.050	0.040
		PP	0.058	0.070	0.064	0.068	0.066	0.066	0.068	0.068

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา 5 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	10	Gh	0.082	0.122	0.125	0.058	0.050
		Lrp	0.026*	0.000*	0.038*	0.004*	0.000*
		PP	0.082	0.124	0.147	0.066	0.090
	20	Gh	0.066	0.062	0.126	0.058	0.054
		Lrp	0.004*	0.000*	0.032*	0.000*	0.000*
		PP	0.072	0.070	0.130	0.066	0.066
	30	Gh	0.064	0.060	0.126	0.056	0.058
		Lrp	0.000*	0.002*	0.030*	0.002*	0.000*
		PP	0.084	0.076	0.150	0.074	0.106
	50	Gh	0.082	0.070	0.118	0.068	0.094
		Lrp	0.010*	0.000*	0.048*	0.000*	0.002*
		PP	0.122	0.080	0.148	0.078	0.122
0.05	10	Gh	0.038	0.026	0.074	0.054	0.064
		Lrp	0.006*	0.000*	0.010*	0.000*	0.000*
		PP	0.038	0.032	0.072	0.040	0.068
	20	Gh	0.030	0.026	0.074	0.050	0.070
		Lrp	0.002*	0.000*	0.004*	0.000*	0.000*
		PP	0.032	0.028	0.074	0.038	0.074
	30	Gh	0.028	0.026	0.068	0.008*	0.012*
		Lrp	0.006*	0.000*	0.008*	0.000*	0.000*
		PP	0.032	0.032	0.074	0.008*	0.018*
	50	Gh	0.054	0.000	0.060	0.002*	0.008*
		Lrp	0.004*	0.000*	0.004*	0.000*	0.000*
		PP	0.070	0.000	0.072	0.002*	0.012*

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา 5 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	10	Gh	0.086	0.126	0.148	0.064	0.100
		Lrp	0.032*	0.000*	0.044*	0.004*	0.002*
		PP	0.090	0.124	0.150	0.070	0.104
	20	Gh	0.066	0.100	0.140	0.096	0.064
		Lrp	0.016*	0.000*	0.000*	0.002*	0.000*
		PP	0.074	0.116	0.146	0.110	0.080
	30	Gh	0.064	0.090	0.140	0.084	0.144
		Lrp	0.002*	0.000*	0.034*	0.000*	0.000*
		PP	0.084	0.100	0.150	0.092	0.148
	50	Gh	0.090	0.000*	0.136	0.002*	0.010*
		Lrp	0.020*	0.000*	0.038*	0.000*	0.000*
		PP	0.134	0.000*	0.150	0.004*	0.018*
0.05	10	Gh	0.038	0.038	0.068	0.032	0.070
		Lrp	0.012*	0.002*	0.010*	0.000*	0.000*
		PP	0.048	0.042	0.062	0.042	0.074
	20	Gh	0.036	0.040	0.060	0.038	0.062
		Lrp	0.002*	0.000*	0.010*	0.000*	0.000*
		PP	0.038	0.048	0.062	0.026	0.066
	30	Gh	0.032	0.032	0.074	0.030	0.070
		Lrp	0.002*	0.000*	0.010*	0.000*	0.000*
		PP	0.028	0.030	0.074	0.030	0.072
	50	Gh	0.048	0.000*	0.070	0.000*	0.006*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.002*	0.000*	0.000*
		PP	0.056	0.000*	0.074	0.002*	0.010*

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา 5 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	10	Gh	0.070	0.112	0.124	0.084	0.130
		Lrp	0.030*	0.000*	0.036*	0.000*	0.000*
		PP	0.076	0.108	0.130	0.096	0.144
	20	Gh	0.068	0.110	0.120	0.102	0.124
		Lrp	0.008*	0.000*	0.020*	0.000*	0.000*
		PP	0.076	0.102	0.136	0.096	0.150
	30	Gh	0.058	0.098	0.108	0.090	0.122
		Lrp	0.010*	0.000*	0.038*	0.000*	0.000*
		PP	0.080	0.088	0.134	0.080	0.146
	50	Gh	0.070	0.100	0.126	0.120	0.176*
		Lrp	0.014*	0.000*	0.032*	0.000*	0.000*
		PP	0.138	0.102	0.132	0.114	0.232*
0.05	10	Gh	0.036	0.032	0.072	0.026	0.042
		Lrp	0.014*	0.000*	0.004*	0.000*	0.000*
		PP	0.044	0.048	0.074	0.034	0.052
	20	Gh	0.028	0.048	0.048	0.034	0.046
		Lrp	0.002*	0.000*	0.004*	0.000*	0.000*
		PP	0.028	0.050	0.060	0.040	0.072
	30	Gh	0.036	0.004*	0.070	0.016*	0.054
		Lrp	0.002*	0.000*	0.010*	0.000*	0.000*
		PP	0.026	0.004*	0.074	0.020*	0.068
	50	Gh	0.026	0.000*	0.046	0.000*	0.002*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.002*	0.000*	0.000*
		PP	0.030	0.000*	0.070	0.000*	0.010*

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 12

การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา 8 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	10:20	Gh	0.086	0.078	0.142	0.064	0.142	0.052	0.006*	0.020*
		Lrp	0.016*	0.000*	0.018*	0.000*	0.000*	0.010*	0.000*	0.000*
		PP	0.086	0.078	0.140	0.062	0.136	0.056	0.008*	0.020*
	10:50	Gh	0.072	0.058	0.134	0.058	0.144	0.052	0.004*	0.028*
		Lrp	0.004*	0.000*	0.004*	0.000*	0.000*	0.028*	0.000*	0.028*
		PP	0.070	0.050	0.132	0.060	0.142	0.058	0.006*	0.040*
	30:50	Gh	0.070	0.064	0.136	0.052	0.130	0.058	0.042*	0.038*
		Lrp	0.004*	0.000*	0.016*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
		PP	0.108	0.092	0.142	0.076	0.150	0.062	0.040*	0.050
0.05	10:20	Gh	0.050	0.016*	0.074	0.036	0.062	0.032	0.000*	0.002*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
		PP	0.048	0.016*	0.064	0.038	0.042	0.040	0.000*	0.006*
	10:50	Gh	0.034	0.004*	0.068	0.026	0.074	0.036	0.002*	0.002*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.012*	0.000*	0.020*
		PP	0.038	0.004*	0.062	0.028	0.072	0.060	0.002*	0.020*
	30:50	Gh	0.034	0.028	0.064	0.054	0.070	0.052	0.020*	0.018*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
		PP	0.040	0.038	0.060	0.044	0.074	0.056	0.010*	0.028

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 13

การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา 8 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	10:20	Gh	0.068	0.114	0.128	0.058	0.142	0.050	0.010*	0.028*
		Lrp	0.012*	0.000*	0.018*	0.000*	0.000*	0.008*	0.000*	0.000*
		PP	0.064	0.144	0.126	0.054	0.132	0.052	0.012*	0.038*
	10:50	Gh	0.052	0.126	0.144	0.054	0.144	0.050	0.004*	0.024*
		Lrp	0.002*	0.000*	0.002*	0.000*	0.000*	0.036*	0.004*	0.028*
		PP	0.052	0.112	0.130	0.054	0.132	0.056	0.004*	0.030*
	30:50	Gh	0.066	0.056	0.130	0.052	0.134	0.054	0.044*	0.038*
		Lrp	0.006*	0.000*	0.018*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
		PP	0.100	0.090	0.144	0.080	0.144	0.054	0.060	0.050
0.05	10:20	Gh	0.036	0.012*	0.068	0.024*	0.064	0.032	0.000*	0.004*
		Lrp	0.002*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.002*	0.000*	0.000*
		PP	0.034	0.014*	0.068	0.022*	0.052	0.028	0.000*	0.014*
	10:50	Gh	0.032	0.008*	0.064	0.022*	0.064	0.030	0.004*	0.008*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.022*	0.004*	0.018*
		PP	0.034	0.008*	0.068	0.020*	0.044	0.030	0.004*	0.016*
	30:50	Gh	0.026	0.026	0.058	0.032	0.070	0.026	0.018*	0.010*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.006*	0.000*	0.000*
		PP	0.030	0.028	0.064	0.050	0.074	0.030	0.016*	0.014*

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 14
การเปรียบเทียบความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1 จากการทดลองใช้ตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอจนอร์มอล ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา 8 กรณี

Sign	Sample	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	10:20	Gh	0.062	0.106	0.138	0.056	0.142	0.062	0.002*	0.002*
		Lrp	0.004*	0.000*	0.006*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*
		PP	0.060	0.160	0.136	0.090	0.136	0.064	0.002*	0.004*
	10:50	Gh	0.066	0.012*	0.144	0.050	0.138	0.068	0.012*	0.030*
		Lrp	0.002*	0.000*	0.002*	0.000*	0.000*	0.032*	0.006*	0.030*
		PP	0.064	0.012*	0.128	0.058	0.150	0.068	0.014*	0.038*
	30:50	Gh	0.054	0.056	0.138	0.100	0.146	0.052	0.062	0.052
		Lrp	0.010*	0.000*	0.020*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.016*
		PP	0.104	0.098	0.144	0.122	0.144	0.056	0.068	0.054
0.05	10:20	Gh	0.026	0.034	0.074	0.034	0.106*	0.032	0.004*	0.012*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.000*	0.024*	0.000*	0.000*
		PP	0.026	0.034	0.060	0.032	0.090*	0.026	0.004*	0.022*
	10:50	Gh	0.036	0.008*	0.042	0.018*	0.136*	0.030	0.002*	0.014*
		Lrp	0.000*	0.000*	0.130*	0.000*	0.000*	0.020*	0.002*	0.022*
		PP	0.028	0.010*	0.070	0.018*	0.110*	0.026	0.006*	0.022*
	30:50	Gh	0.026	0.026	0.074	0.060	0.114*	0.026	0.028	0.026
		Lrp	0.002*	0.000*	0.002*	0.000*	0.000*	0.004*	0.000*	0.000*
		PP	0.026	0.028	0.072	0.058	0.122*	0.028	0.032	0.030

* ไม่สามารถควบคุมความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อนประเภทที่ 1

ตารางที่ 15

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อมีการแจกแจงแบบเล็กซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดคาสิงเกตุไม่สมบูรณ์ โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	Sample size			
			10	20	30	50
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.898	0.984	1.000	1.000
		Lrp	0.932	0.992	1.000	1.000
		PP	0.892	0.984	1.000	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.476	0.722	0.820	0.938
		Lrp	0.560	0.804	0.892	0.990
		PP	0.484	0.732	0.830	0.960
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.482	0.720	0.820	0.938
		Lrp	0.564	0.808	0.896	0.990
		PP	0.488	0.752	0.842	0.974
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.774	0.964	0.998	1.000
		Lrp	0.850	0.984	0.998	1.000
		PP	0.788	0.972	0.998	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.342	0.574	0.732	0.896
		Lrp	0.368	0.662	0.816	0.960
		PP	0.352	0.584	0.762	0.920
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.340	0.578	0.732	0.896
		Lrp	0.370	0.668	0.818	0.972
		PP	0.358	0.608	0.776	0.932

ตารางที่ 16

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดค่าสังเกตุไม่สมบูรณ์ โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	Sample size			
			10	20	30	50
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.882	0.984	1.000	1.000
		Lrp	0.928	0.996	1.000	1.000
		PP	0.886	0.988	1.000	1.000
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.500	0.692	0.820	0.952
		Lrp	0.548	0.768	0.902	0.984
		PP	0.504	0.726	0.828	0.964
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.508	0.700	0.818	0.950
		Lrp	0.552	0.788	0.910	0.984
		PP	0.508	0.746	0.848	0.974
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.786	0.968	0.998	1.000
		Lrp	0.846	0.990	1.000	1.000
		PP	0.792	0.974	1.000	1.000
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.348	0.570	0.736	0.898
		Lrp	0.400	0.664	0.824	0.966
		PP	0.354	0.594	0.748	0.916
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.348	0.574	0.736	0.898
		Lrp	0.402	0.676	0.826	0.968
		PP	0.358	0.604	0.774	0.938

ตารางที่ 17
การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากัน ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดค่าสังเกตุไม่สมบูรณ์ โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	Sample size			
			10	20	30	50
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	0.998	1.000	1.000	1.000
		Lrp	0.996	1.000	1.000	1.000
		PP	0.998	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.854	0.978	0.992	1.000
		Lrp	0.782	0.958	0.976	1.000
		PP	0.856	0.978	0.992	1.000
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.856	0.980	0.992	1.000
		Lrp	0.786	0.958	0.976	1.000
		PP	0.858	0.980	0.994	1.000
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	0.996	1.000	1.000	1.000
		Lrp	0.992	1.000	1.000	1.000
		PP	0.996	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.680	0.926	0.984	1.000
		Lrp	0.646	0.898	0.958	1.000
		PP	0.686	0.930	0.984	1.000
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.680	0.924	0.982	1.000
		Lrp	0.648	0.900	0.962	1.000
		PP	0.694	0.938	0.986	1.000

ตารางที่ 18

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อมีการแจกแจงแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดค่าสังเกตุไม่สมบูรณ์ โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	Sample size		
			10 : 20	10 : 50	30 : 50
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.958	0.994	1.000
		Lrp	0.978	0.996	1.000
		PP	0.958	0.996	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.558	0.688	0.880
		Lrp	0.656	0.728	0.954
		PP	0.562	0.692	0.898
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.562	0.710	0.880
		Lrp	0.658	0.730	0.956
		PP	0.578	0.712	0.912
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.900	0.960	1.000
		Lrp	0.930	0.980	1.000
		PP	0.908	0.970	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.408	0.464	0.834
		Lrp	0.422	0.510	0.882
		PP	0.408	0.492	0.836
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.408	0.524	0.832
		Lrp	0.434	0.580	0.892
		PP	0.418	0.552	0.852

ตารางที่ 19

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดค่าสังเกตุไม่สมบูรณ์ โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	Sample size		
			10 : 20	10 : 50	30 : 50
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.944	0.962	1.000
		Lrp	0.980	0.994	1.000
		PP	0.960	0.974	1.000
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.552	0.646	0.880
		Lrp	0.652	0.794	0.960
		PP	0.592	0.700	0.896
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.562	0.642	0.880
		Lrp	0.660	0.800	0.960
		PP	0.598	0.714	0.910
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.884	0.922	1.000
		Lrp	0.960	0.990	1.000
		PP	0.912	0.960	1.000
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.412	0.468	0.800
		Lrp	0.530	0.706	0.918
		PP	0.442	0.574	0.836
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.406	0.474	0.800
		Lrp	0.534	0.718	0.926
		PP	0.448	0.604	0.846

ตารางที่ 20

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อมีการแจกแจงแบบลอจนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มไม่เท่ากัน ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีไม่เกิดค่าสังเกตุไม่สมบูรณ์ โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	Sample size		
			10 : 20	10 : 50	30 : 50
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.868	0.912	0.996
		Lrp	0.876	0.914	0.994
		PP	0.892	0.924	0.996
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.868	0.910	0.996
		Lrp	0.878	0.916	0.994
		PP	0.898	0.932	0.996
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.748	0.810	0.992
		Lrp	0.770	0.864	0.988
		PP	0.790	0.872	0.992
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.748	0.812	0.992
		Lrp	0.774	0.868	0.992
		PP	0.794	0.876	0.992

ตารางที่ 21

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเลกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 10 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.874	0.836	0.868	0.836	0.782
		Lrp	0.894	0.830	0.876	0.808	0.728
		PP	0.884	0.858	0.874	0.848	0.810
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.460	0.430	0.456	0.432	0.428
		Lrp	0.504	0.442	0.484	0.422	0.334
		PP	0.470	0.444	0.468	0.444	0.442
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.456	0.432	0.462	0.428	0.428
		Lrp	0.510	0.456	0.488	0.430	0.338
		PP	0.476	0.458	0.468	0.458	0.450
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.762	0.698	0.772	0.676	0.694
		Lrp	0.802	0.652	0.782	0.596	0.464
		PP	0.784	0.746	0.780	0.732	0.702
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.328	0.306	0.340	0.324	0.266
		Lrp	0.348	0.264	0.368	0.246	0.154
		PP	0.344	0.334	0.348	0.348	0.306
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.330	0.306	0.346	0.324	0.268
		Lrp	0.354	0.272	0.366	0.250	0.160
		PP	0.350	0.342	0.346	0.354	0.308

ตารางที่ 22

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 20 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.974	0.964	0.974	0.952	0.956
		Lrp	0.984	0.974	0.984	0.966	0.938
		PP	0.974	0.976	0.978	0.968	0.966
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.702	0.626	0.678	0.614	0.594
		Lrp	0.758	0.630	0.722	0.620	0.528
		PP	0.706	0.660	0.696	0.648	0.620
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.700	0.624	0.676	0.614	0.590
		Lrp	0.770	0.648	0.732	0.630	0.538
		PP	0.724	0.670	0.708	0.660	0.638
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.958	0.926	0.946	0.910	0.898
		Lrp	0.974	0.920	0.964	0.898	
		PP	0.964	0.942	0.960	0.934	0.920
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.546	0.482	0.540	0.454	0.438
		Lrp	0.612	0.456	0.570	0.410	
		PP	0.580	0.514	0.568	0.500	0.488
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.548	0.482	0.538	0.452	0.442
		Lrp	0.624	0.470	0.582	0.420	
		PP	0.604	0.526	0.576	0.526	0.508

ตารางที่ 23

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 30 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	0.994	1.000	0.994	0.988
		Lrp	1.000	0.996	1.000	0.996	0.992
		PP	1.000	0.998	1.000	0.998	0.998
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.816	0.774	0.806	0.758	0.736
		Lrp	0.870	0.806	0.850	0.768	0.686
		PP	0.830	0.824	0.812	0.802	0.766
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.816	0.774	0.808	0.756	0.738
		Lrp	0.878	0.818	0.856	0.790	0.694
		PP	0.852	0.826	0.822	0.808	0.780
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.996	0.982	0.996	0.980	0.972
		Lrp	1.000	0.992	1.000	0.984	
		PP	0.998	0.998	1.000	0.994	0.982
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.722	0.654	0.682	0.614	0.588
		Lrp	0.784	0.654	0.734	0.622	
		PP	0.744	0.700	0.706	0.668	0.638
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.720	0.650	0.680	0.620	0.590
		Lrp	0.788	0.664	0.744	0.626	
		PP	0.764	0.722	0.728	0.688	0.658

ตารางที่ 24

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 50 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบกลุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.934	0.908	0.928	0.894	0.860
		Lrp	0.978	0.920	0.976	0.906	0.880
		PP	0.948	0.928	0.942	0.912	0.888
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.932	0.908	0.928	0.896	0.860
		Lrp	0.978	0.932	0.978	0.920	0.884
		PP	0.958	0.932	0.952	0.924	0.904
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	.
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.884	0.834	0.870	0.838	0.734
		Lrp	0.948	0.872	0.932	0.846	
		PP	0.908	0.878	0.898	0.868	0.788
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.884	0.834	0.870	0.838	0.786
		Lrp	0.954	0.878	0.936	0.870	
		PP	0.930	0.904	0.918	0.886	0.852

ตารางที่ 25

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 10 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ตรวจสอบค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a: S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.868	0.866	0.850	0.822	0.798
		Lrp	0.906	0.852	0.888	0.820	0.736
		PP	0.872	0.872	0.850	0.824	0.806
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.470	0.476	0.476	0.444	0.418
		Lrp	0.512	0.424	0.484	0.418	0.354
		PP	0.480	0.456	0.484	0.450	0.438
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.468	0.476	0.476	0.448	0.420
		Lrp	0.516	0.428	0.486	0.420	0.360
		PP	0.486	0.464	0.486	0.456	0.448
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.776	0.736	0.750	0.692	0.654
		Lrp	0.816	0.704	0.750	0.636	0.478
		PP	0.782	0.746	0.754	0.704	0.698
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.358	0.340	0.350	0.346	0.262
		Lrp	0.360	0.270	0.334	0.250	0.156
		PP	0.362	0.340	0.356	0.350	0.292
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.356	0.340	0.352	0.344	0.262
		Lrp	0.362	0.274	0.336	0.258	0.162
		PP	0.372	0.344	0.358	0.354	0.308

ตารางที่ 26

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 20 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a: S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.982	0.980	0.980	0.974	0.954
		Lrp	0.994	0.992	0.992	0.982	0.952
		PP	0.982	0.994	0.980	0.984	0.968
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.702	0.644	0.684	0.624	0.618
		Lrp	0.758	0.682	0.716	0.636	0.518
		PP	0.710	0.686	0.690	0.640	0.640
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.702	0.646	0.682	0.630	0.614
		Lrp	0.762	0.654	0.722	0.632	0.536
		PP	0.718	0.668	0.696	0.646	0.652
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.966	0.962	0.950	0.930	0.900
		Lrp	0.990	0.946	0.974	0.926	
		PP	0.968	0.972	0.958	0.936	0.908
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.550	0.508	0.524	0.488	0.452
		Lrp	0.614	0.472	0.536	0.396	
		PP	0.564	0.512	0.540	0.496	0.494
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.550	0.508	0.526	0.486	0.452
		Lrp	0.632	0.484	0.552	0.410	
		PP	0.590	0.530	0.556	0.510	0.510

ตารางที่ 27

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 30 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a: S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	0.998	0.990
		Lrp	1.000	1.000	1.000	0.996	0.990
		PP	1.000	1.000	1.000	0.998	0.996
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.812	0.784	0.788	0.762	0.710
		Lrp	0.884	0.826	0.844	0.780	0.688
		PP	0.832	0.842	0.806	0.786	0.742
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.814	0.784	0.788	0.762	0.712
		Lrp	0.892	0.832	0.852	0.790	0.702
		PP	0.848	0.836	0.818	0.802	0.762
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000	0.998	1.000	0.996	0.980
		Lrp	1.000	1.000	1.000	0.994	.
		PP		1.000	1.000	0.998	0.986
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.734	0.694	0.690	0.646	0.608
		Lrp	0.788	0.676	0.738	0.630	
		PP		0.708	0.712	0.666	0.644
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.736	0.692	0.690	0.654	0.608
		Lrp	0.796	0.688	0.750	0.646	
		PP		0.718	0.738	0.686	0.650

ตารางที่ 28

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 50 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a: S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.944	0.914	0.930	0.904	0.870
		Lrp	0.974	0.952	0.970	0.936	0.862
		PP	0.956	0.954	0.940	0.940	0.882
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.944	0.914	0.930	0.904	0.868
		Lrp	0.974	0.958	0.976	0.944	0.868
		PP	0.962	0.960	0.950	0.952	0.898
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	.
		PP		1.000	1.000	1.000	1.000
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.878	0.852	0.868	0.842	0.792
		Lrp	0.944	0.888	0.922	0.846	
		PP		0.894	0.900	0.860	0.818
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.878	0.852	0.868	0.844	0.790
		Lrp	0.950	0.892	0.930	0.854	
		PP		0.898	0.914	0.888	0.846

ตารางที่ 29

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 10 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานหลัก $H_0 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	0.996	0.994
		Lrp	0.994	0.988	0.990	0.984	0.970
		PP	1.000	1.000	1.000	0.998	0.996
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.820	0.794	0.798	0.766	0.720
		Lrp	0.772	0.708	0.720	0.660	0.594
		PP	0.824	0.782	0.800	0.770	0.748
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.820	0.794	0.796	0.768	0.722
		Lrp	0.772	0.714	0.720	0.662	0.600
		PP	0.828	0.786	0.804	0.774	0.746
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	0.998	0.990	0.994	0.988	0.968
		Lrp	0.986	0.964	0.972	0.936	0.850
		PP	0.998	0.990	0.994	0.988	0.980
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.694	0.648	0.678	0.638	0.546
		Lrp	0.616	0.502	0.562	0.452	0.334
		PP	0.676	0.652	0.678	0.646	0.612
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.694	0.648	0.676	0.638	0.546
		Lrp	0.624	0.506	0.564	0.458	0.344
		PP	0.684	0.652	0.680	0.650	0.620

ตารางที่ 30

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 20 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.964	0.952	0.960	0.956	0.912
		Lrp	0.942	0.902	0.922	0.860	0.780
		PP	0.966	0.958	0.962	0.956	0.916
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.964	0.956	0.960	0.956	0.912
		Lrp	0.944	0.902	0.928	0.870	0.786
		PP	0.966	0.956	0.964	0.960	0.924
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	0.998	1.000	0.996	
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.908	0.864	0.896	0.844	0.806
		Lrp	0.856	0.760	0.808	0.714	
		PP	0.910	0.868	0.898	0.848	0.830
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.908	0.868	0.896	0.844	0.806
		Lrp	0.868	0.766	0.820	0.724	
		PP	0.914	0.874	0.902	0.856	0.834

ตารางที่ 31

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 30 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.994	0.980	0.988	0.974	0.962
		Lrp	0.972	0.850	0.962	0.924	0.890
		PP	0.994	0.980	0.988	0.976	0.964
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.994	0.980	0.988	0.974	0.964
		Lrp	0.972	0.954	0.962	0.926	0.896
		PP	0.994	0.980	0.990	0.978	0.966
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.980	0.950	0.976	0.948	0.930
		Lrp	0.948	0.888	0.930	0.858	
		PP	0.980	0.968	0.980	0.958	0.936
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.980	0.950	0.976	0.948	0.930
		Lrp	0.954	0.890	0.934	0.868	
		PP	0.980	0.994	0.980	0.952	0.940

ตารางที่ 32

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	1.000	0.998	1.000	0.998	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	0.996	0.986
		PP	1.000	0.998	1.000	1.000	1.000
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	1.000	0.998	1.000	0.998	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	0.996	0.986
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	1.000	0.998	1.000	0.998	0.996
		Lrp	0.998	0.988	0.998	0.984	
		PP	1.000	0.998	1.000	0.998	0.996
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	1.000	0.998	1.000	0.998	0.996
		Lrp	1.000	0.990	0.998	0.986	
		PP	1.000	0.998	1.000	0.998	0.996

ตารางที่ 33

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 20 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.952	0.926	0.948	0.930	0.904	0.954	0.926	0.898
		Lrp	0.970	0.932	0.960	0.902	0.784	0.976	0.928	0.898
		PP	0.954	0.930	0.950	0.936	0.930	0.970	0.912	0.912
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.516	0.500	0.516	0.494	0.482	0.570	0.464	0.414
		Lrp	0.604	0.520	0.544	0.474	0.352	0.588	0.468	0.396
		PP	0.548	0.518	0.536	0.514	0.502	0.578	0.468	0.468
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.516	0.480	0.498	0.486	0.452	0.520	0.458	0.416
		Lrp	0.614	0.530	0.552	0.472	0.360	0.594	0.482	0.400
		PP	0.554	0.526	0.536	0.522	0.478	0.556	0.458	0.472
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.872	0.810	0.850	0.788	0.764	0.854	0.824	0.818
		Lrp	0.908	0.878	0.882	0.692		0.906	0.834	0.666
		PP	0.902	0.850	0.880	0.834	0.786	0.894	0.824	0.820
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.420	0.352	0.370	0.340	0.318	0.386	0.344	0.336
		Lrp	0.446	0.380	0.396	0.292		0.412	0.402	0.196
		PP	0.440	0.366	0.390	0.386	0.326	0.402	0.388	0.374
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.420	0.406	0.422	0.390	0.370	0.408	0.392	0.386
		Lrp	0.468	0.432	0.448	0.300		0.444	0.398	0.200
		PP	0.448	0.414	0.420	0.394	0.384	0.416	0.390	0.386

ตารางที่ 34

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเลกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.988	0.976	0.972	0.960	0.952	0.976	0.964	0.962
		Lrp	0.994	0.986	0.992	0.970	0.844	0.994	0.970	0.932
		PP	0.988	0.980	0.986	0.976	0.952	0.994	0.966	0.968
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.658	0.636	0.630	0.602	0.556	0.628	0.570	0.558
		Lrp	0.714	0.666	0.648	0.524	0.348	0.660	0.596	0.434
		PP	0.682	0.656	0.630	0.616	0.580	0.640	0.580	0.572
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.656	0.632	0.628	0.602	0.558	0.628	0.570	0.550
		Lrp	0.718	0.642	0.646	0.556	0.356	0.666	0.580	0.448
		PP	0.700	0.640	0.644	0.630	0.580	0.650	0.568	0.560
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.926	0.912	0.918	0.900	0.874	0.918	0.910	0.898
		Lrp	0.960	0.920	0.922	0.918		0.936	0.920	0.646
		PP	0.930	0.918	0.918	0.896	0.886	0.922	0.912	0.900
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.508	0.490	0.472	0.470	0.412	0.460	0.456	0.452
		Lrp	0.534	0.524	0.554	0.378		0.508	0.498	0.132
		PP	0.510	0.500	0.484	0.482	0.446	0.472	0.462	0.466
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.466	0.442	0.420	0.420	0.362	0.438	0.400	0.396
		Lrp	0.558	0.454	0.470	0.388		0.468	0.464	0.144
		PP	0.534	0.448	0.454	0.458	0.380	0.454	0.434	0.408

ตารางที่ 35

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเลกโนเนเชียล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 30 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.884	0.846	0.880	0.842	0.806	0.874	0.828	0.826
		Lrp	0.928	0.868	0.906	0.820	0.750	0.936	0.866	0.820
		PP	0.896	0.860	0.884	0.854	0.818	0.880	0.834	0.830
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.884	0.846	0.876	0.842	0.810	0.876	0.836	0.836
		Lrp	0.932	0.878	0.916	0.830	0.760	0.938	0.868	0.828
		PP	0.910	0.876	0.898	0.866	0.824	0.890	0.844	0.842
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	0.998	0.994	1.000	1.000	0.998
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.808	0.762	0.786	0.738	0.694	0.798	0.712	0.722
		Lrp	0.842	0.786	0.814	0.700	0.564	0.836	0.766	0.686
		PP	0.818	0.780	0.788	0.762	0.698	0.800	0.735	0.734
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.806	0.762	0.784	0.740	0.694	0.796	0.750	0.730
		Lrp	0.854	0.780	0.824	0.720	0.580	0.854	0.728	0.696
		PP	0.842	0.776	0.804	0.786	0.710	0.822	0.750	0.742

ตารางที่ 36

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 20 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.940	0.934	0.926	0.908	0.854	0.924	0.880	0.878
		Lrp	0.972	0.964	0.962	0.920	0.872	0.968	0.914	0.894
		PP	0.954	0.938	0.934	0.932	0.874	0.940	0.898	0.898
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.550	0.518	0.546	0.526	0.462	0.542	0.486	0.474
		Lrp	0.636	0.578	0.590	0.530	0.452	0.594	0.518	0.504
		PP	0.590	0.550	0.566	0.538	0.478	0.572	0.508	0.490
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.550	0.518	0.546	0.522	0.460	0.542	0.486	0.474
		Lrp	0.638	0.584	0.592	0.532	0.454	0.606	0.526	0.502
		PP	0.594	0.550	0.574	0.546	0.482	0.576	0.514	0.510
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.874	0.846	0.828	0.820	0.752	0.844	0.786	0.776
		Lrp	0.948	0.908	0.912	0.858		0.930	0.832	0.816
		PP	0.900	0.874	0.884	0.864	0.784		0.820	0.826
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.398	0.388	0.378	0.384	0.330	0.404	0.350	0.344
		Lrp	0.492	0.404	0.458	0.386		0.476	0.378	0.342
		PP	0.434	0.400	0.428	0.416	0.354		0.372	0.374
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.400	0.392	0.380	0.386	0.334	0.404	0.350	0.346
		Lrp	0.508	0.416	0.470	0.396		0.488	0.378	0.340
		PP	0.444	0.410	0.436	0.420	0.356		0.376	0.382

ตารางที่ 37

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ครั้งมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.964	0.960	0.940	0.938	0.906	0.942	0.912	0.906
		Lrp	0.994	0.992	0.992	0.990	0.962	0.994	0.964	0.962
		PP	0.970	0.962	0.968	0.962	0.932	0.968	0.950	0.942
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.638	0.628	0.600	0.596	0.530	0.604	0.532	0.532
		Lrp	0.778	0.742	0.706	0.680	0.566	0.720	0.618	0.600
		PP	0.702	0.692	0.648	0.636	0.560	0.658	0.582	0.576
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.634	0.630	0.602	0.598	0.528	0.602	0.530	0.530
		Lrp	0.784	0.760	0.716	0.696	0.578	0.732	0.628	0.608
		PP	0.706	0.698	0.660	0.652	0.572	0.670	0.596	0.590
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.916	0.902	0.888	0.886	0.816	0.896	0.822	0.820
		Lrp	0.990	0.982	0.980	0.964		0.984	0.936	0.928
		PP	0.962	0.948	0.934	0.914	0.870	0.936	0.888	0.878
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.472	0.450	0.428	0.414	0.374	0.434	0.386	0.386
		Lrp	0.666	0.624	0.594	0.546		0.622	0.500	0.462
		PP	0.566	0.536	0.512	0.490	0.404	0.528	0.442	0.438
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.468	0.450	0.430	0.418	0.376	0.434	0.384	0.384
		Lrp	0.680	0.640	0.606	0.562		0.644	0.516	0.484
		PP	0.598	0.552	0.534	0.506	0.444	0.548	0.454	0.454

ตารางที่ 38

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 30 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	0.998	0.996	1.000	0.996	0.996
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	1.000	0.996	0.996
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.868	0.860	0.858	0.842	0.784	0.858	0.820	0.802
		Lrp	0.960	0.910	0.924	0.884	0.776	0.936	0.872	0.854
		PP	0.884	0.866	0.868	0.860	0.796	0.880	0.836	0.814
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.870	0.860	0.860	0.842	0.782	0.862	0.820	0.804
		Lrp	0.960	0.918	0.930	0.888	0.798	0.942	0.878	0.860
		PP	0.904	0.880	0.884	0.870	0.824	0.890	0.846	0.830
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000	0.996	0.996	0.994	0.992	0.998	0.986	0.986
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	1.000	0.996	0.996
		PP	1.000	1.000	1.000	0.998	0.996	1.000	0.996	0.996
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.782	0.768	0.764	0.734	0.684	0.764	0.718	0.702
		Lrp	0.888	0.830	0.852	0.788	0.644	0.880	0.772	0.724
		PP	0.824	0.790	0.798	0.774	0.704	0.808	0.738	0.720
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.780	0.766	0.764	0.736	0.684	0.760	0.720	0.700
		Lrp	0.894	0.848	0.868	0.804	0.656	0.892	0.790	0.750
		PP	0.840	0.806	0.818	0.796	0.730	0.838	0.766	0.740

ตารางที่ 39

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 20 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยสำหรับสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	1.000	0.998	0.996
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.860	0.826	0.838	0.810	0.756	0.850	0.796	0.788
		Lrp	0.858	0.804	0.808	0.756	0.672	0.834	0.724	0.712
		PP	0.876	0.844	0.844	0.816	0.760	0.872	0.812	0.802
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.864	0.826	0.838	0.808	0.756	0.850	0.796	0.790
		Lrp	0.858	0.812	0.812	0.780	0.682	0.842	0.728	0.718
		PP	0.878	0.844	0.846	0.814	0.758	0.878	0.818	0.800
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	0.998	1.000	0.996		1.000	0.986	0.986
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.744	0.688	0.710	0.678	0.596	0.734	0.636	0.630
		Lrp	0.716	0.664	0.686	0.604		0.708	0.538	0.512
		PP	0.748	0.698	0.742	0.700	0.626	0.762	0.664	0.654
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.748	0.686	0.710	0.678	0.596	0.730	0.634	0.624
		Lrp	0.714	0.678	0.692	0.616		0.712	0.556	0.520
		PP	0.756	0.698	0.750	0.698	0.632	0.764	0.668	0.660

ตารางที่ 40

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.998
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.912	0.884	0.884	0.860	0.806	0.892	0.820	0.818
		Lrp	0.906	0.880	0.870	0.846	0.770	0.884	0.790	0.770
		PP	0.924	0.904	0.900	0.880	0.824	0.912	0.832	0.830
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.916	0.886	0.886	0.858	0.808	0.892	0.820	0.818
		Lrp	0.906	0.882	0.884	0.848	0.774	0.890	0.794	0.780
		PP	0.934	0.928	0.914	0.908	0.900	0.930	0.916	0.912
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	PP	1.000	1.000	1.000	1.000	0.990	1.000	0.996	0.996
		Lrp	0.926	0.906	0.910	0.884		0.916	0.834	0.836
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.998
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.810	0.824	0.782	0.754	0.628	0.800	0.682	0.650
		Lrp	0.802	0.788	0.746	0.740		0.752	0.680	0.668
		PP	0.844	0.828	0.812	0.792	0.702	0.816	0.732	0.712
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.858	0.828	0.790	0.774	0.642	0.808	0.692	0.666
		Lrp	0.810	0.790	0.746	0.738		0.752	0.680	0.668
		PP	0.860	0.836	0.820	0.800	0.716	0.832	0.752	0.726

ตารางที่ 41

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 30 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ครั้งมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์แบบสุ่ม โดยสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.994	0.994	0.994	0.996	0.990	0.996	0.990	0.988
		Lrp	0.994	0.988	0.994	0.982	0.954	0.996	0.974	0.968
		PP	0.994	0.994	0.994	0.996	0.992	0.996	0.990	0.988
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.994	0.994	0.994	0.996	0.990	0.996	0.990	0.988
		Lrp	0.994	0.988	0.994	0.986	0.958	0.996	0.976	0.970
		PP	0.994	0.994	0.996	0.996	0.992	0.996	0.990	0.988
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.990	0.990	0.992	0.988	0.966	0.990	0.970	0.978
		Lrp	0.984	0.972	0.980	0.952	0.876	0.986	0.940	0.920
		PP	0.994	0.990	0.992	0.992	0.986	0.990	0.970	0.978
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.990	0.990	0.992	0.988	0.966	0.990	0.970	0.978
		Lrp	0.986	0.972	0.980	0.952	0.884	0.986	0.944	0.928
		PP	0.994	0.992	0.992	0.994	0.970	0.992	0.976	0.978

ตารางที่ .42

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเลกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 10 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีที่ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.802	0.576	0.890	0.684	0.826
		Lrp					
		PP	0.824	0.596	0.894	0.702	0.840
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.372	0.194	0.500	0.292	0.476
		Lrp					
		PP	0.384	0.204	0.508	0.296	0.488
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.372	0.192	0.504	0.288	0.478
		Lrp					
		PP	0.386	0.202	0.504	0.306	0.500
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.676	0.420	0.790	0.554	0.722
		Lrp					
		PP	0.688	0.456	0.788	0.592	0.766
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.252	0.126	0.374	0.196	0.352
		Lrp					
		PP	0.258	0.136	0.378	0.206	0.386
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.252	0.128	0.370	0.196	0.354
		Lrp					
		PP	0.270	0.138	0.374	0.210	0.408

ตารางที่ 43

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 20 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ตรงกับค่าวิกฤตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.960	0.776	0.984	0.892	0.970
		Lrp					
		PP	0.966	0.806	0.986	0.902	0.972
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.534	0.200	0.724	0.374	0.692
		Lrp					
		PP	0.556	0.214	0.744	0.392	0.718
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.536	0.202	0.724	0.372	0.692
		Lrp					
		PP	0.568	0.226	0.762	0.396	0.730
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.914	0.678	0.960	0.808	0.942
		Lrp					
		PP	0.930	0.732	0.970	0.846	0.956
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.386	0.114	0.602	0.266	0.564
		Lrp					
		PP	0.408	0.122	0.612	0.300	0.602
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.384	0.116	0.598	0.268	0.564
		Lrp					
		PP	0.426	0.140	0.634	0.310	0.634

ตารางที่ 44

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 30 ๆ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.994	0.888	1.000	0.962	0.996
		Lrp					
		PP	0.996	0.906	1.000	0.978	0.996
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.662	0.230	0.820	0.444	0.796
		Lrp					
		PP	0.686	0.252	0.838	0.472	0.824
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.664	0.226	0.822	0.444	0.794
		Lrp					
		PP	0.698	0.270	0.848	0.490	0.836
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.990	0.798	0.996		
		Lrp					
		PP	0.994	0.848	1.000		
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.530	0.164	0.742		
		Lrp					
		PP	0.562	0.188	0.770		
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.528	0.136	0.742		
		Lrp					
		PP	0.600	0.164	0.792		

ตารางที่ 45

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 50 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	0.976	1.000	0.996	1.000
		Lrp					
		PP	1.000	0.978	1.000	1.000	1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.808	0.264	0.938	0.534	0.924
		Lrp					
		PP	0.836	0.280	0.970	0.580	0.940
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.808	0.264	0.938	0.538	0.924
		Lrp					
		PP	0.856	0.292	0.974	0.610	0.950
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	0.946	1.000		
		Lrp					
		PP	1.000	0.970	1.000		
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.684	0.188	0.898		
		Lrp					
		PP	0.734	0.222	0.922		
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.688	0.186	0.898		
		Lrp					
		PP	0.774	0.234	0.936		

ตารางที่ 46

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 10 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.810	0.606	0.880	0.702	0.826
		Lrp					
		PP	0.822	0.632	0.888	0.720	0.838
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.430	0.214	0.562	0.318	0.532
		Lrp					
		PP	0.438	0.230	0.564	0.338	0.550
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.428	0.214	0.564	0.316	0.536
		Lrp					
		PP	0.442	0.238	0.564	0.344	0.558
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.682	0.456	0.788	0.578	0.712
		Lrp					
		PP	0.708	0.510	0.790	0.612	0.760
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.276	0.132	0.426	0.216	0.372
		Lrp					
		PP	0.288	0.154	0.430	0.236	0.430
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.280	0.134	0.426	0.216	0.374
		Lrp					
		PP	0.296	0.160	0.428	0.246	0.440

ตารางที่ 47

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 20 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.968	0.806	0.984	0.910	0.972
		Lrp					
		PP	0.978	0.830	0.984	0.930	0.974
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.554	0.228	0.732	0.380	0.710
		Lrp					
		PP	0.570	0.232	0.752	0.408	0.740
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.556	0.226	0.730	0.382	0.708
		Lrp					
		PP	0.580	0.246	0.768	0.426	0.740
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.942	0.700	0.968	0.836	0.940
		Lrp					
		PP	0.946	0.748	0.976	0.876	0.966
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.406	0.146	0.608	0.270	0.580
		Lrp					
		PP	0.428	0.164	0.636	0.292	0.622
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.406	0.146	0.612	0.272	0.584
		Lrp					
		PP	0.448	0.172	0.666	0.298	0.654

ตารางที่ 4.48

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 30 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.996	0.894	0.998	0.954	0.994
		Lrp					
		PP	0.996	0.910	0.998	0.966	0.998
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.650	0.240	0.838	0.434	0.810
		Lrp					
		PP	0.672	0.262	0.854	0.462	0.830
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.652	0.244	0.836	0.434	0.810
		Lrp					
		PP	0.698	0.280	0.868	0.490	0.854
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.978	0.844	0.996	0.922	0.982
		Lrp					
		PP	0.984	0.870	0.996	0.936	0.990
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.514	0.160	0.738	0.320	0.706
		Lrp					
		PP	0.542	0.172	0.770	0.352	0.756
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.514	0.162	0.740	0.320	0.702
		Lrp					
		PP	0.570	0.180	0.796	0.374	0.776

ตารางที่ 49

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยที่กำหนดสมมติฐานรอง $H_a : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000		1.000		
		Lrp					
		PP	1.000		1.000		
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.802		0.938		
		Lrp					
		PP	0.838		0.952		
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.802		0.938		
		Lrp					
		PP	0.856		0.962		
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	1.000		1.000		
		Lrp					
		PP	1.000		1.000		
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.700		0.898		
		Lrp					
		PP	0.742		0.922		
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.698		0.898		
		Lrp					
		PP	0.770		0.932		

ตารางที่ 50

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอจนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 10 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	0.992	0.966	0.998	0.988	0.998
		Lrp					
		PP	0.992	0.966	0.998	0.988	0.998
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.700	0.468	0.824	0.628	0.828
		Lrp					
		PP	0.714	0.476	0.828	0.638	0.840
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.702	0.444	0.822	0.626	0.832
		Lrp					
		PP	0.710	0.478	0.828	0.640	0.850
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	0.984	0.924	0.994	0.966	0.996
		Lrp					
		PP	0.984	0.924	0.994	0.970	0.996
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.548	0.340	0.718	0.492	0.748
		Lrp					
		PP	0.572	0.368	0.732	0.516	0.776
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.550	0.340	0.726	0.492	0.750
		Lrp					
		PP	0.578	0.372	0.734	0.526	0.780

ตารางที่ 51

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอจนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 20 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp					
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.934	0.662	0.976	0.862	0.974
		Lrp					
		PP	0.936	0.676	0.978	0.870	0.978
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.936	0.662	0.976	0.862	0.974
		Lrp					
		PP	0.942	0.678	0.978	0.874	0.978
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp					
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.850	0.544	0.958	0.762	0.958
		Lrp					
		PP	0.852	0.558	0.960	0.774	0.964
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.848	0.544	0.958	0.760	0.956
		Lrp					
		PP	0.860	0.562	0.962	0.792	0.966

ตารางที่ 52

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 30 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp					
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.968	0.792	0.994	0.930	0.994
		Lrp					
		PP	0.972	0.798	0.994	0.932	0.994
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.968	0.792	0.994	0.930	0.994
		Lrp					
		PP	0.974	0.800	0.994	0.936	0.994
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000		1.000		1.000
		Lrp					
		PP	1.000		1.000		1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.934		0.988		0.984
		Lrp					
		PP	0.938		0.990		0.986
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.934		0.988		0.984
		Lrp					
		PP	0.944		0.990		0.990

ตารางที่ 53

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของ 2 กลุ่มเท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสิ่งเกดไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_A : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	
		Lrp					
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	1.000	0.912	1.000	0.990	
		Lrp					
		PP	1.000	0.918	1.000	0.992	
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	1.000	0.914	1.000	0.990	
		Lrp					
		PP	1.000	0.918	1.000	0.992	
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000		1.000		
		Lrp					
		PP	1.000		1.000		
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.996		1.000		
		Lrp					
		PP	0.996		1.000		
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.996		1.000		
		Lrp					
		PP	0.996		1.000		

ตารางที่ :54

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 20 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.914	0.706	0.942	0.824	0.918	0.978		
		Lrp								
		PP	0.916	0.708	0.942	0.824	0.918	0.980		
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.416	0.208	0.572	0.320	0.554	0.716		
		Lrp								
		PP	0.424	0.208	0.592	0.322	0.572	0.734		
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.420	0.208	0.588	0.322	0.570	0.726		
		Lrp								
		PP	0.422	0.208	0.592	0.324	0.570	0.738		
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.850		0.896	0.800	0.838	0.938		
		Lrp								
		PP	0.854		0.910	0.812	0.868	0.944		
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.310		0.434	0.274	0.432	0.552		
		Lrp								
		PP	0.330		0.450	0.298	0.468	0.592		
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.316		0.440	0.270	0.450	0.570		
		Lrp								
		PP	0.326		0.452	0.290	0.462	0.592		

ตารางที่ 55

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.968	0.828	0.992	0.902	0.970	0.998		
		Lrp								
		PP	0.974	0.830	0.996	0.908	0.980	0.998		
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.524	0.200	0.694	0.342	0.656	0.810		
		Lrp								
		PP	0.548	0.202	0.712	0.360	0.692	0.836		
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.546	0.208	0.704	0.358	0.668	0.820		
		Lrp								
		PP	0.548	0.202	0.714	0.360	0.684	0.836		
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	0.922		0.958	0.832	0.930	0.990		
		Lrp								
		PP	0.942		0.976	0.840	0.944	0.998		
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.358		0.538	0.322	0.504	0.688		
		Lrp								
		PP	0.394		0.590	0.328	0.566	0.742		
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.374		0.564	0.302	0.534	0.706		
		Lrp								
		PP	0.394		0.586	0.312	0.568	0.742		

ตารางที่ 56

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 30 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	0.952	1.000	0.990	1.000	1.000		
		Lrp								
		PP	1.000	0.958	1.000	0.992	1.000	1.000		1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.730	0.262	0.894	0.520	0.870	0.978		
		Lrp								
		PP	0.738	0.278	0.906	0.534	0.880	0.980		0.990
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.730	0.264	0.892	0.516	0.870	0.978		
		Lrp								
		PP	0.760	0.296	0.912	0.550	0.888	0.984		0.992
0.05	Exp(1.0):Exp(4.0)	Gh	1.000	0.904	1.000	0.978	0.998	1.000		
		Lrp								
		PP	1.000	0.928	1.000	0.984	1.000	1.000		1.000
	Exp(2.0):Exp(4.0)	Gh	0.612	0.164	0.830	0.394	0.802	0.932		
		Lrp								
		PP	0.628	0.176	0.838	0.424	0.814	0.938		0.984
	Exp(1.0):Exp(2.0)	Gh	0.616	0.162	0.830	0.392	0.802	0.932		
		Lrp								
		PP	0.658	0.192	0.856	0.464	0.840	0.952		0.984

ตารางที่ 57

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 20 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 ครั้งที่ค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.884	0.726	0.944	0.816	0.894	0.978		
		Lrp								
		PP	0.896	0.736	0.950	0.818	0.900	0.980		
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.488	0.230	0.642	0.360	0.594	0.738		
		Lrp								
		PP	0.490	0.234	0.646	0.366	0.608	0.756		
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.454	0.232	0.646	0.366	0.606	0.750		
		Lrp								
		PP	0.490	0.234	0.646	0.368	0.606	0.754		
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.830		0.872		0.830	0.932		
		Lrp								
		PP	0.838		0.882		0.850	0.950		
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.350		0.486		0.458	0.624		
		Lrp								
		PP	0.366		0.506		0.490	0.646		
	Wei(1.0):Log(2.0)	Gh	0.354		0.496		0.468	0.636		
		Lrp								
		PP	0.370		0.508		0.492	0.646		

ตารางที่ 58

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.960	0.820	0.986	0.892	0.962	0.996		
		Lrp								
		PP	0.964	0.826	0.990	0.896	0.972	0.996		
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.540	0.210	0.698	0.350	0.646	0.808		
		Lrp								
		PP	0.562	0.214	0.732	0.382	0.672	0.820		
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.564	0.214	0.716	0.360	0.660	0.818		
		Lrp								
		PP	0.566	0.216	0.728	0.384	0.674	0.820		
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.916		0.956		0.932	0.986		
		Lrp								
		PP	0.932		0.968		0.938	0.990		
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.378		0.554		0.506	0.696		
		Lrp								
		PP	0.416		0.598		0.578	0.754		
	Wei(1.0):Log(2.0)	Gh	0.404		0.570		0.528	0.720		
		Lrp								
		PP	0.416		0.600		0.576	0.752		

ตารางที่ 59

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบไวบูลล์ และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 30 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.998	0.950	1.000	0.986	1.000	1.000		
		Lrp								
		PP	0.998	0.960	1.000	0.990	1.000	1.000	1.000	1.000
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.732	0.234	0.894	0.492	0.866	0.974		
		Lrp								
		PP	0.744	0.244	0.900	0.502	0.876	0.978	0.998	0.994
	Wei(1.0):Wei(2.0)	Gh	0.730	0.234	0.894	0.494	0.866	0.974		
		Lrp								
		PP	0.762	0.256	0.914	0.528	0.886	0.980	0.998	0.996
0.05	Wei(1.0):Wei(4.0)	Gh	0.996	0.898	1.000	0.978	0.998	1.000		
		Lrp								
		PP	0.996	0.916	1.000	0.982	0.998	1.000		
	Wei(2.0):Wei(4.0)	Gh	0.612	0.160	0.820	0.380	0.794	0.930		
		Lrp								
		PP	0.634	0.164	0.828	0.398	0.808	0.936		
	Wei(1.0):Log(2.0)	Gh	0.612	0.160	0.820	0.380	0.794	0.932		
		Lrp								
		PP	0.662	0.172	0.858	0.422	0.830	0.946		

ตารางที่ 60

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอจนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 20 ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	0.998	0.996	0.998	0.998	0.998	1.000		
		Lrp								
		PP	0.998	0.996	0.998	0.998	1.000	1.000		
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.844	0.650	0.914	0.802	0.922	0.958		
		Lrp								
		PP	0.858	0.652	0.922	0.802	0.932	0.960		
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.846	0.656	0.914	0.800	0.924	0.958		
		Lrp								
		PP	0.858	0.660	0.922	0.804	0.932	0.960		
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	0.998	0.994	0.998	0.996		0.998		
		Lrp								
		PP	0.998	0.994	0.998	0.996		0.998		
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.768	0.492	0.848	0.702		0.908		
		Lrp								
		PP	0.780	0.498	0.866	0.712		0.924		
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.768	0.496	0.854	0.708		0.912		
		Lrp								
		PP	0.780	0.502	0.870	0.714		0.924		

ตารางที่ 61

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 10 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีมีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000		1.000	0.998	1.000	1.000		
		Lrp								
		PP	1.000		1.000	0.998	1.000	1.000		
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.896		0.938	0.702	0.946	0.974		
		Lrp								
		PP	0.910		0.962	0.710	0.960	0.976		
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.902		0.960	0.678	0.948	0.972		
		Lrp								
		PP	0.910		0.962	0.700	0.960	0.976		
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000		1.000			1.000		
		Lrp								
		PP	1.000		1.000			1.000		
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.824		0.916			0.956		
		Lrp								
		PP	0.838		0.928			0.944		
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.826		0.916			0.960		
		Lrp								
		PP	0.838		0.928			0.962		

ตารางที่ 62

การเปรียบเทียบอำนาจการทดสอบของตัวสถิติทดสอบ 3 ตัว เมื่อประชากรมีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล และขนาดตัวอย่างของกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 30 กลุ่มที่ 2 เท่ากับ 50 ณ ระดับนัยสำคัญ 0.10 และ 0.05 กรณีค่าสังเกตไม่สมบูรณ์ทางขวา โดยกำหนดสมมติฐานรอง $H_1 : S_1 > S_2$

Sign	Distribution	Stat	r1 = 0% r2 = 10%	r1 = 0% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 10%	r1 = 10% r2 = 30%	r1 = 30% r2 = 30%	r1 = 10% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 0%	r1 = 30% r2 = 10%
0.10	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
		Lrp								
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.984	0.864	0.998	0.954	0.998	0.998	1.000	1.000
		Lrp								
		PP	0.984	0.866	0.998	0.954	0.998	0.998	1.000	1.000
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.984	0.866	0.998	0.954	0.998	0.998	1.000	1.000
		Lrp								
		PP	0.984	0.870	0.998	0.956	0.998	0.998	1.000	1.000
0.05	Log(2.0):Log(0.0)	Gh	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000
		Lrp								
		PP	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000	1.000	1.000
	Log(2.0):Log(1.0)	Gh	0.966	0.790	0.992	0.920		0.998	1.000	1.000
		Lrp								
		PP	0.966	0.794	0.996	0.922		0.998	1.000	1.000
	Log(1.0):Log(0.0)	Gh	0.966	0.790	0.996	0.920		0.998	1.000	1.000
		Lrp								
		PP	0.968	0.794	0.996	0.928		0.998	1.000	1.000

ภาคผนวก ข.

การผลิตเลขสุ่มที่มีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล

วิธีการหาเลขสุ่มที่มีการกระจายแบบเอกซ์โปเนนเชียล ต้องหาเลขสุ่มที่มีการแจกแจงแบบสม่ำเสมอ (R) ในช่วง (0,1) เมื่อ

$$R = e^{-x/\beta}$$

$$F_{(R)}^{-1} = -\beta x \ln R = x \qquad (1)$$

แล้วจึงทำการหาเลขสุ่มที่มีการแจกแจงแบบเอกซ์โปเนนเชียล (x) โดยอาศัยสมการที่ (1)

ในการวิจัยครั้งนี้ได้เขียนโปรแกรมด้วยภาษาโฟรแทรน 77 โดยเขียนเป็น Subroutine มีชื่อว่า EXPO ดังนี้

```
SUBROUTINE EXPO(BTA,XX,IX)
CALL RAND(RD,IX,IY)
XX = (-ALOG(RD))*BTA
RETURN
END
```

การผลิตเลขสุ่มที่มีการแจกแจงแบบไวบูลล์

การแจกแจงแบบไวบูลล์ มีฟังก์ชั่นความหนาแน่นอยู่ในรูปของ

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\alpha x^{\alpha-1} \exp(-x/\beta)^{\alpha}}{\beta^{\alpha}} & ; 0 < x < \alpha,\ \alpha < 0,\ \beta < 0 \\ 0 & ; \text{อื่น ๆ} \end{cases}$$

โดยที่ β เป็น Scale parameter และ α เป็น Shape parameter

การสร้างตัวแปรสุ่มให้มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ อาศัยเทคนิคการแปรผกผัน (inverse transformation) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 cdf. สามารถเขียนได้เป็น $F(x) = 1 - e^{-(x/\beta)^{\alpha}}$; $x > 0$

ขั้นที่ 2 ให้ $F(x) = 1 - e^{-(x/\beta)^{\alpha}} = R$

ขั้นที่ 3 หาค่าของ x ในเทอมของ R ได้เป็น

$$x = \beta[-\ln(1-R)]^{1/\alpha}$$

ดังนั้น คำสั่งในการสร้างข้อมูลให้มีการแจกแจงแบบไวบูลล์ สามารถเขียนได้ดังนี้

```
SUBROUTINE WEIB(ALPHA,BTA,XX,IX)
CALL RAND(RD,IX,IY)
XX = BTA*(-ALOG(1-RD))**(1/ALPHA)
RETURN
END
```

การผลิตเลขสุ่มที่มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล

การแจกแจงแบบลอกนอร์มอลมีฟังก์ชั่นความหนาแน่นอยู่ในรูปของ

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-1/2(\ln x - \mu)} & ; x > 0 \ , \ > 0 \ , -\alpha < \mu < \alpha \\ 0 & ; \text{อื่น ๆ} \end{cases}$$

เมื่อ μ และ σ^2 เป็นค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของ Y ซึ่ง $Y = \ln x$ และ Y มีการแจกแจงแบบปกติ โดยมี $\exp(\sigma^2)$ เป็น Scale parameter และ μ เป็น Shape parameter

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้คำสั่งในการสร้างตัวแปรให้มีการแจกแจงแบบลอกนอร์มอล คือ

```
      DATA1(I)  =  EXP(XX)
      DATA2(I)  =  EXP(XX)
```

เมื่อ SUBROUTINE NORMAL สามารถเขียนได้ดังนี้

```
      SUBROUTINE NORM(SMEAN,SIGMA,K2,XX,IX,IK)
      PI = 3.1415926
      IF (K2 .EQ. 1) GOTO 10
         CALL RAND(RD,IX,IY)
         RONE = RD
         CALL RAND(RD,IX,IY)
         RTWO = RD
         ZONE = SQRT(-2*ALOG(RONE))*COS(2*PI*RTWO)
         ZTWO = SQRT(-2*ALOG(RONE))*SIN(2*PI*RTWO)
         XX = ZONE*SIGMA+SMEAN
         K2 = 1
         RETURN
      ENDIF
10    XX = ZTWO*SIGMA+SMEAN
      K2 = 0
      RETURN
      END
```

ภาคผนวก ค.

โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย

```
C*************************************************************
C****                    P R O G R A M                    ****
C**** A COMPARISON ON TWO SURVIVAL DISTRIBUTION WITH NONPARAMETRIC ****
C****          TEST STATISTICS FOR CENSORED DATA          ****
C****                    DATE : 03-04-1992                ****
C*************************************************************
      DIMENSION X(100),DATA(100),DATA1(100),DATA2(100),S1(30),S2(30),
     *,IR1(100),IR2(100),IR(100),ID1(100),ID2(100),ID(100),CPDAT(100)
     *,ICPID(100),CSDAT(100),ICSID(100),IDV1(100),IDV2(100),IDATA1(100)
     *,IDATA2(100),IEV1(100),IEV2(100),INV1(100),INV2(100),RSN(100)
     *,RSD(100),RSE(100),TSN1(100),TSN2(100),TF(100),TA(100),TBL1(100)
     *,TBL2(100),TX1(100),TX2(100),CL1(100),CL2(100),AL1(100),AL2(100)
     *,BL1(100),BL2(100)
    8 READ (5,11) IV,N1,IS1,N2,IS2,SMEAN1,SMEAN2,SIGMA1,SIGMA2,
     *ALPHA1,BTA1,ALPHA2,BTA2
   11 FORMAT (1X,I1,1X,I2,1X,I2,1X,I2,1X,I2,1X,F3.2,1X,F3.2,1X,F3.2,1X,
     *F3.2,1X,F3.2,1X,F3.2,1X,F3.2)
      IF (IV .EQ. 0) THEN
         GOTO 1000
      ENDIF
      ROU = 500
      IX = 973253
      IP = N1+N2
      K2 = 0
      G101 = 0
      G201 = 0
      G105 = 0
```

```
      G205 = 0
      AL101 = 0
      AL201 = 0
      AL105 = 0
      AL205 = 0
      P101 = 0
      P201 = 0
      P105 = 0
      P205 = 0
      PG101 = 0
      PG201 = 0
      PG105 = 0
      PG205 = 0
      PL101 = 0
      PL105 = 0
      PL201 = 0
      PL205 = 0
      PP101 = 0
      PP201 = 0
      PP105 = 0
      PP205 = 0
      DO 7000 MN = 1,ROU
      GOTO (200,400,600) ,IV
C*****************************************
C*** IV = 1 IS LOGNORMAL DISTRIBUTION   ***
C*** IV = 2 IS WEIBULL DISTRIBUTION     ***
C*** IV = 3 IS EXPONENTIAL DISTRIBUTION ***
C*****************************************
  200  DO 10 I = 1,N1
          SMEAN = SMEAN1
          SIGMA = SIGMA1
          CALL NORM(SMEAN,SIGMA,K2,XX,IX,IK)
          DATA1(I) = EXP(XX)
```

```
      ID1(I) = 1
      IR1(I) = 1
10  CONTINUE
    DO 15 I = 1,N2
      SMEAN = SMEAN2
      SIGMA = SIGMA2
      CALL NORM(SMEAN,SIGMA,K2,XX,IX,IK)
      DATA2(I) = EXP(XX)
      ID2(I) = 2
      IR2(I) = 1
15  CONTINUE
    GOTO 800
400 DO 20 I = 1,N1
      ALPHA = ALPHA1
      BTA = BTA1
      CALL WEIB(ALPHA,BTA,XX,IX)
      DATA1(I) = XX
      ID1(I) = 1
      IR1(I) = 1
 20 CONTINUE
    DO 25 I = 1,N2
      ALPHA = ALPHA2
      BTA = BTA2
      CALL WEIB(ALPHA,BTA,XX,IX)
      DATA2(I) = XX
      ID2(I) = 2
      IR2(I) = 1
 25 CONTINUE
    GOTO 800
600 DO 30 I = 1,N2
      BTA = BTA1
      CALL EXPO(BTA,XX,IX)
      DATA1(I) = XX
```

```
            ID1(I) = 1
            IR1(I) = 1
   30   CONTINUE
        DO 35 I = 1,N2
            BTA = BTA2
            CALL EXPO(BTA,XX,IX)
            DATA2(I) = XX
            ID2(I) = 2
            IR2(I) = 1
   35   CONTINUE
        GOTO 800
  800   IJ1 = 1
        IJ2 = N1
        DO 16 J = IJ1,IJ2
            DATA1(J) = ABS(DATA1(J))
            IDATA1(J) =  DATA1(J)*100
            ADATA1(J) = IDATA1(J)
            RDATA1(J) = ADATA1(J)/100
   16   CONTINUE
        IJ1 = 1
        IJ2 = N2
        DO 17 J = IJ1,IJ2
            DATA2(J) = ABS(DATA2(J))
            IDATA2(J) =  DATA2(J)*100
            ADATA2(J) = IDATA2(J)
            RDATA2(J) = ADATA2(J)/100
   17   CONTINUE
C*************************************************************
C*****        CREATE CENSORED DATA SAMPLE 1 - 2        *****
C*************************************************************
        IIS1 = IS1*N1/100
        IIS2 = IS2*N2/100
        IF (IIS1 .EQ. 0) GOTO 40
```

```
      DO 36 J = 1,IIS1
         IR1(J) = 0
   36 CONTINUE
   40 IF (IIS2 .EQ. 0) GOTO 45
      DO 41 J = 1,IIS2
         IR2(J) = 0
   41 CONTINUE
   45 IJ1 = 1
      IJ2 = N1
      DO 50 J = IJ1,IJ2
         DATA(J) = RDATA1(J)
         ID(J) = ID1(J)
         IR(J) = IR1(J)
   50 CONTINUE
      IJ1 = N1+1
      IJ2 = IP
      L = 0
      DO 55 J = IJ1,IJ2
         L = L+1
         DATA(J) = RDATA2(L)
         ID(J) = ID2(L)
         IR(J) = IR2(L)
   55 CONTINUE
C*****************************************************************
C*****       SUBROUTINE FOR RANKING SAMPLE 1 - 2          *****
C*****************************************************************
      IP1 = IP-1
      DO 60 I = 1,IP1
      II = I+1
      DO 60 K = II,IP
      IF (DATA(I) .LE. DATA(K)) GOTO 60
         T = DATA(I)
         IIR = IR(I)
```

```
          IID = ID(I)
          DATA(I) = DATA(K)
          IR(I) = IR(K)
          ID(I) = ID(K)
          DATA(K) = T
          IR(K) = IIR
          ID(K) = IID
   60  CONTINUE
       ICSCOU = 0
       ICPCOU = 0
       J = 0
       K = 0
       DO 65 I = 1,IP
       IF (IR(I) .EQ. 0) THEN
          J = J+1
          CSDATA(J) = DATA(I)
          ICSID(J) = ID(I)
          ICSCOU = ICSCOU+1
       ELSE
          K = K+1
          CPDATA(K) = DATA(I)
          ICPID(K) = ID(I)
          ICPCOU = ICPCOU+1
       ENDIF
   65  CONTINUE
C*********************************************************
C*****     COMPLUTE D-VALUE FOR SAMPLE 1 - 2     *****
C*********************************************************
       K = 0
       ICU1 = 0
       ICU2 = 0
       IMAXK = 0
       I = 1
```

```
      J = I+1
70    IF (J .GT. ICPCOU) THEN
         K = K+1
         IMAXK = K
         IF (ICPID(I) .EQ. 1) THEN
            IDV1(K) = ICU1+1
         ELSE
            IDV1(K) = ICU1
         ENDIF
         IF (ICPID(I) .EQ. 2) THEN
            IDV2(K) = ICU2+1
         ELSE
            IDV2(K) = ICU2
         ENDIF
         GOTO 999
      ENDIF
      IF (CPDAT(I) .EQ. CPDAT(J)) THEN
         GOTO 75
      ENDIF
80    K = K+1
      IF (ICPID(I) .EQ. 1) THEN
         IDV1(K) = 1
         IDV2(K) = 0
      ELSE
         IDV2(K) = 1
         IDV1(K) = 0
      ENDIF
      I = J
      J = I+1
75    IF (ICPID(I) .EQ. 1) THEN
         ICU1 = ICU1+1
      ELSE
```

```
      ICU2 = ICU2+1
   ENDIF
   I = J
   J = I+1
   IF (J .GT. ICPCOU) THEN
      K = K+1
      IMAXK = K
      IF (ICPID(I) .EQ. 1) THEN
         IDV1(K) = ICU1+1
      ELSE
         IDV1(K) = ICU1
      ENDIF
      IF (ICPID(I) .EQ. 2) THEN
         IDV2(K) = ICU2+1
      ELSE
         IDV2(K) = ICU2
      ENDIF
      GOTO 999
   ENDIF
   IF (CPDAT(I) .EQ. CPDAT(J)) THEN
      GOTO 75
   ELSE
      K = K+1
      IMAXK = K
      IF (ICPID(I) .EQ. 1) THEN
         IDV1(K) = ICU1+1
      ELSE
         IDV1(K) = ICU1
      ENDIF
      IF (ICPID(I) .EQ. 2) THEN
         IDV2(K) = ICU2+1
      ELSE
```

```
            IDV2(K) = ICU2
         ENDIF
         ICU1 = 0
         ICU2 = 0
         I = J
         J = I+1
         GOTO 70
      ENDIF
C*********************************************************
C*****     COMPUTE E-VALUE FOR SAMPLE 1 - 2      *****
C*********************************************************
  999  IF ((IS1 .EQ. 0) .AND. (IS2 .EQ. 0)) THEN
         DO 81 I = 1,IMAXK
            IEV1(I) = 0
            IEV2(I) = 0
   81    CONTINUE
      GOTO 998
      ENDIF
      L = 0
      I = 1
      J = 2
      IEU1 = 0
      IEU2 = 0
      IEV10 = 0
      IEV20 = 0
   85 BPDAT = CPDAT(I)
      EPDAT = CPDAT(J)
   90 IF (BPDAT .EQ. EPDAT) THEN
         J = J+1
         IF (J .GT. ICPCOU) THEN
            L = L+1
            IEV1(L) = IEU1
            IEV2(L) = IEU2
```

```
            IMAXK2 = L
            GOTO 998
         ENDIF
         EPDAT = CPDAT(J)
         GOTO 90
      ENDIF
      DO 95 M = 1,ICSCOU
      IF (ICSCOU(M) .LE. BPDAT) THEN
         IF (ICSID(M) .EQ. 1) THEN
            IEV10 = IEV10+1
         ELSE
            IEV20 = IEV20+1
      ENDIF
      IF (((CSDAT(M) .EQ. BPDAT) .OR. (CSDAT(M) .GT. BPDAT)) .AND.
     *((CSDAT(M) .LE. EPDAT) .AND. (CSDAT(M) .NE. EPDAT))) THEN
         IF (ICSID(M) .EQ. 1) THEN
            IEU1 = IEU1+1
         ELSE
            IEU2 = IEU2+1
         ENDIF
      ENDIF
95    CONTINUE
      L = L+1
      IEV1(L) = IEU1
      IEV2(L) = IEU2
      IEU1 = 0
      IEU2 = 0
      I = J
      J = I+1
      IF (J .GT. ICPCOU) THEN
         L = L+1
```

```
            IEV1(L) = IEU1
            IEV2(L) = IEU2
            IMAXK2 = L
            GOTO 998
         ENDIF
         GOTO 85
C*********************************************************
C*****     COMPUTE N-VALUE FOR SAMPLE 1 - 2      *****
C*********************************************************
   998   I = 1
         M = 0
         INU1 = 0
         INU2 = 0
   100   TCPDAT = CPDAT(I)
         IF (ICPID(I) .EQ. 1) THEN
            INU1 = INU1+1
         ELSE
            INU2 = INU2+1
         ENDIF
         J = I+1
         IF (J .GT. ICPCOU) THEN
            GOTO 110
         ENDIF
    105  IF ((CPDAT(I)  .EQ. CPDAT(J)) .OR. (CPDAT(J) .GT. CPDAT(I)))
        *THEN
            IF (ICPID(J) .EQ. 1) THEN
               INU1 = INU1+1
            ELSE
               INU2 = INU2+1
            ENDIF
            J = J+1
            IF (J .GT. ICPCOU) THEN
               GOTO 110
            ENDIF
```

```
          GOTO 105
        ENDIF
  110   M = M+1
        INV1(M) = INU1
        INV2(M) = INU2
        INU1 = 0
        INU2 = 0
  115   I = I+1
        IF (I .GT. ICPCOU) THEN
          IMAXK3 = M
          GOTO 31
        ENDIF
  116   IF (TCPDAT .EQ. CPDAT(I)) THEN
          I = I+1
          IF (I .GT. ICPCOU) THEN
            IMAXK3 = M
            GOTO 31
          ENDIF
            GOTO 116
        ELSE
          GOTO 100
        ENDIF
C*********************************************************
C*****       COMPUTE GEHAN STATISTIC TEST          *****
C*********************************************************
        VAR1 = 0
        VAR2 = 0
        V1 = 0
        V2 = 0
        GEHAN1 = 0
        GEHAN2 = 0
        DO 125 I = 1,IMAXK
```

```
            RAL1 = 0
            RAL2 = 0
            RBL1 = 0
            RBL2 = 0
            RSN(I) = INV1(I)+INV2(I)
            RSD(I) = IDV1(I)+IDV2(I)
            RSE(I) = IEV1(I)+IEV2(I)
            V1 = V1+(RSN(I)*(IDV1(I)-RSD(I)*INV1(I)/RSN(I)))
            V2 = V2+(RSN(I)*(IDV2(I)-RSD(I)*INV2(I)/RSN(I)))
            RAL1 = RSD(I)*(RSN(I)**2)*(INV1(I)/RSN(I))
            RAL2 = RSD(I)*(RSN(I)**2)*(INV2(I)/RSN(I))
            IF (RSN(I) .EQ. 1) THEN
               RBL1 = 0
               RBL2 = 0
               GOTO 126
            ENDIF
            RBL1 = ((RSN(I)-INV1(I)/RSN(I))*((RSN(I)-RSD(I))/(RSN(I)-1))
            RBL2 = ((RSN(I)-INV2(I)/RSN(I))*((RSN(I)-RSD(I))/(RSN(I)-1))
  126       VAR1 = VAR1+(RAL1*RBL1)
            VAR2 = VAR2+(RAL2+RBL2)
  125    CONTINUE
         GEHAN1 = V1/SQRT(VAR1)
         GEHAN2 = V2/SQRT(VAR2)
         IF (GEHAN1 .LT. -1.2815) G101 = G101+1
         IF (GEHAN2 .GT.  1.2815) G201 = G201+1
         IF (GEHAN1 .LT. -1.6450) G105 = G105+1
         IF (GEHAN2 .GT.  1.6450) G205 = G205+1
C*************************************************************************
C*****       COMPUTE LOGRANK WITH PERMUTATION VAR. TEST       *****
C*************************************************************************
         VLOG1 = 0
         VLOG2 = 0
         RAL = 0
```

```
      RBL = 0
      VAR = 0
      BLOG1 = 0
      BLOG2 = 0
      II = 1
      DO 127 I = 1,IMAXK
         TSN1(I) = 0
         TSN2(I) = 0
  127 CONTINUE
      DO 145 II = 1,IMAXK
      DO 135 J = 1,II
         TSN2(II) = TSN2(II)+(1/RSN(J))
  135 CONTINUE
      TSN2(II) = -1*(TSN2(II))
      TSN1(II) = 1+TSN2(II)
  145 CONTINUE
      DO 140 I = 1,IMAXK
         VLOG1 = VLOG1+(IDV1(I)-RSD(I)*INV1(I)/RSN(I))
         VLOG2 = VLOG2+(IDV2(I)-RSD(I)*INV2(I)/RSN(I))
         RBL = RBL+((RSD(I)*(TSN1(I)**2))+(RSE(I)*(TSN2(I)**2)))
  140 CONTINUE
      AN1 = N1
      AN2 = N2
      AIP = IP
      RAL = (AN1*AN2)*(1/(AIP*(AIP-1)))
      VAR = RAL*RBL
      BLOG1 = VLOG1/SQRT(VAR)
      BLOG2 = VLOG2/SQRT(VAR)
      IF (BLOG1 .LT. -1.2815) AL101 = AL101+1
      IF (BLOG2 .GT.  1.2815) AL201 = AL201+1
      IF (BLOG1 .LT. -1.6450) AL105 = AL105+1
      IF (BLOG2 .GT.  1.6450) AL205 = AL205+1
```

```
C*************************************************************
C*****      COMPUTE PETO-PRENTICE STATISTIC TEST      *****
C*************************************************************
        VPETO1 = 0
        VPETO2 = 0
        PETO1 = 0
        PETO2 = 0
        VAR1 = 0
        VAR2 = 0
        DO 151 I = 1,IMAXK
           TF(I) = 1
           TA(I) = 1
           TBL1(I) = 0
           TBL2(I) = 0
           BL1(I) = 0
           BL2(I) = 0
           CL1(I) = 0
           CL2(I) = 0
           TX1(I) = 0
           TX2(I) = 0
    151 CONTINUE
        DO 154 MP = 1,IMAXK
        DO 155 J = 1,MP
           TF(MP) = TF(MP)*(RSN(J)/(RSN(J)+1))
           TA(MP) = TA(MP)*((RSN(J)+1)/(RSN(J)+2))
    155 CONTINUE
    154 CONTINUE
    156 DO 160 I = 1,IMAXK
           VPETO1 = VPETO1+(TF(I)*(IDV1(I)-RSD(I)*INV1(I)/RSN(I)))
           VPETO2 = VPETO2+(TF(I)*(IDV2(I)-RSD(I)*INV2(I)/RSN(I)))
           TX1(I) = 2*IDV1(I)+IEV1(I)
           TX2(I) = 2*IDV2(I)+IEV2(I)
           AL1(I) = (TF(I)*(1-TA(I))*TX1(I))
```

```
          AL2(I) = (TF(I)*(1-TA(I))*TX2(I))
          BL1(I) = (TA(I)-TF(I))*TX1(I)
          BL2(I) = (TA(I)-TF(I))*TX2(I)
          CL1(I) = TF(I)*TX1(I)
          CL2(I) = TF(I)*TX2(I)
  160  CONTINUE
       DO 167 JJ = 1,IMAXK
          L = JJ+1
          IF (L .GT. IMAXK) THEN
             TBL1(JJ) = TF(JJ)*TX1(JJ)
             TBL2(JJ) = TF(JJ)*TX2(JJ)
             GOTO 166
          ENDIF
          DO 165 J = L,IMAXK
             TBL1(JJ) = TBL1(JJ)+(TF(J)*TX1(J))
             TBL2(JJ) = TBL2(JJ)+(TF(J)*TX2(J))
  165     CONTINUE
  167  CONTINUE
  166  DO 170 I = 1,IMAXK
          VAR1 = VAR1+(AL1(I)-(BL1(I)*(CL1(I)+(2*(TBL1(I))))))
          VAR2 = VAR2+(AL2(I)-(BL2(I)*(CL2(I)+(2*(TBL2(I))))))
  170  CONTINUE
       PETO1 = VPETO1/SQRT(VAR1)
       PETO2 = VPETO2/SQRT(VAR2)
       IF (PETO1 .LT. -1.2815) P101 = P101+1
       IF (PETO2 .GT.  1.2815) P201 = P201+1
       IF (PETO1 .LT. -1.6450) P105 = P105+1
       IF (PETO2 .GT.  1.6450) P205 = P205+1
C*************************************************************
C*****   COMPUTE PROB. TYPE I ERROR OR POWER OF TEST   *****
C*************************************************************
       PG101 = G101/ROU
       PG105 = G105/ROU
```

```
      PG201 = G201/ROU
      PG205 = G205/ROU
      PL101 = AL101/ROU
      PL105 = AL105/ROU
      PL201 = AL201/ROU
      PL205 = AL205/ROU
      PP101 = P101/ROU
      PP105 = P105/ROU
      PP201 = P201/ROU
      PP205 = P205/ROU
      WRITE (6,190) IV,SMEAN1,SMEAN2,ALPHA1,BTA1,ALPHA2,BTA2
  190 FORMAT (5X,I1,2X,F4.2,2X,F4.2,2X,F4.2,2X,F4.2,2X,F4.2,2X,
     *F4.2,2X)
      WRITE (6,191) N1,IS1,N2,IS2,ROU
  191 FORMAT (5X,I2,2X,I2,7X,I2,2X,I2,7X,I3)
      WRITE (6,192) PG101,PG105,PL101,PL105,PP101,PP105
  192 FORMAT (5X,F10.3,7X,F10.3/
     *        5X,F10.3,7X,F10.3/
     *        5X,F10.3,7X,F10.3)
      GOTO 8
 1000 STOP
      END
C*************************************************
C*****       GENERATION RANDOM NUMBER         *****
C*************************************************
      SUBROUTINE RAND(RD,IX,IY)
      IY = IX*65539
      IF (IY) 70,80,80
   70 IY = IY+2147483647+1
   80 RD = IY
      RD = RD/2147483647
      IX = IY
      RETURN
      END
```

```
C*********************************************************************
C*****      TO GENERATE NORMAL DISTRIBUTION SAMPLE 1 - 2     *****
C*********************************************************************
        SUBROUTINE NORM(SMEAN,SIGMA,K2,XX,IX,IK)
        PI = 3.14159266
        IF (K2 .EQ. 1) GOTO 10
           CALL RAND(RD,IX,IY)
           RONE = RD
           CALL RAND(RD,IX,IY)
           RTWO = RD
        ENDIF
        ZONE = SQRT(-2*ALOG(RONE))*COS(2*PI*RTWO)
        ZTWO = SQRT(-2*ALOG(RONE))*SIN(2*PI*RTWO)
        XX = ZONE*SIGMA+SMEAN
        K2 = 1
        RETURN
    10  XX = ZTWO*SIGMA+SMEAN
        K2 = 0
        RETURN
        END
C*********************************************************************
C*****   TO GENERATE EXPONENTIAL DISTRIBUTION SAMPLE 1 - 2    *****
C*********************************************************************
        SUBROUTINE EXPO(BTA,XX,IX)
        CALL RAND(RD,IX,IY)
        XX = (-ALOG(RD))*BTA
        RETURN
        END
C*********************************************************************
C*****      TO GENERATE WEIBULL DISTRIBUTION SAMPLE 1 - 2      *****
C*********************************************************************
        SUBROUTINE WEIB(ALPHA,BTA,XX,IX)
        CALL RAND(RD,IX,IY)
```

```
      XX = BTA*(-ALG(1-RD))**(1/ALPHA)
      RETURN
      END
```

ประวัติผู้เขียน

นายวิชัย มหัตเดชกุล สำเร็จการศึกษาบริหารธุรกิจบัณฑิต (การจัดการเชิงปริมาณ) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2530 เข้าศึกษาต่อในภาควิชาสถิติ สาขาวิชาสถิติ บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2532