

เอกสารอ้างอิง

1. Eble, T.E., "Lincosamides", Antibiotics, Chemotherapeutics & Antibacterial Agent for Disease Control (Edited by Grayson, M.), pp. 149-155, New York: John Wiley & Sons, 1982.
2. Kucers, A., in The Use of Antibiotics, pp. 194-206, London: William Heinemann Medical Books Ltd., 1972.
3. The United States Pharmacopoeia, 21 st. ed., pp. 224-227, Easton, Pennsylvania; Mack Publishing Company, 1984.
4. Martindale The Extra Pharmacopoeia (edited by Reynolds, J.E.F. and Prasad, A.B.), 28 th. ed., pp. 1158, London: The Pharmaceutical Press, 1982.
5. British Pharmacopoeia 1980, Vol. II, pp. 115, London; Her Majesty's Stationery Office, 1980
6. Oesting, T. O., "Aqueous Stability of Clindamycin", J. Pharm. Sci., 59(1), (1970): 63-67.
7. Oesting, T. O. and Rowe, E. L., "Hydrolysis of Lincomycin-2 Phosphate and Clindamycin-2-Phosphate", J. Pharm. Sci., 59(2), (1970): 175-179.
8. Abbott, T. I., Benton, D.P. and Hampson, C. A., "Dilute Solution Properties of Clindamycin-2-Palmitate Hydrochloride", J. Pharm. Pharmacol., 29(Sep.), (1977): 529-532.

9. Lintner, C. J., "Pharmaceutical Product Stability" in Quality Control in the Pharmaceutical Industry (edited by Cooper, M. S.), Vol. 2, pp. 189-190, New York and London: Academic Press, 1973.
10. Connors, K. A., "Clindamycin" in Chemical Stability of Pharmaceutical (edited by Connors, K. A., Gordon, L. S. and Lloyd, K.) pp. 218-223, New York: John Wiley (1979).
11. Lewis, C., "Clindamycin possessed marked antiparasitic activity"
J. Parasitol., 54(1968): 169.
12. Phillips, I., Fernandes, R. and Warren, C., "In-Vitro Comparison of Erythromycin, "Lincomycin and Clindamycin", Brit. Med. J., 2(1970): 89-90.
13. Geddes, A.M., Bridgwater, F. A. J., Williams, D. N., Oon, J. and Grimshaw, G.J., "Clinical and Bacteriological Studies with Clindamycin", Brit. Med. J., 2(1970): 703.
14. Klustersky, J., Husson, M., Weerts-Ruhl, D. and Daneau, D.,
"Anaerobic Wound Infections in Cancer Patients: Comparative Trial of Clindamycin, Tinidazole and Doxycycline", Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 12(5), (1977): 563-570.
15. Appelbaun, P. C. and Chatterton, S. A., "Susceptibility of Anaerobic Bacteria to Ten Antimicrobial Agents", Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 14(3), (1978): 317-376.

16. Sutter, V.L. and Finegold, S.M., "Susceptibility of Anaerobic Bacteria to 23 Antimicrobial Agents", *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 10(4), (1976): 736-752.
17. Drug Facts and Comparisons (edited by Kastrup, E. K.), 1983 edition, pp. 1316-1317, St. Louis: J. B. Lippincott Company, 1983.
18. White, A. I., "Antibiotics", in *Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry* (edited by Wilson, C. O., Gisvold, O. and Doerge, R. F.), 5 th. ed., pp. 345-346, 361, Philadelphia & Totonto: J.B. Lippincott Company, 1949.
19. Lee, P. V., "Newer Antimicrobial Agents", in *New Drugs: Annual Update* (edited by Woolley, B. H. and Brady, E. S.) Vol. I. No. 3, pp. 62, 65, Miami: Symposia Specialists Inc., 1980.
20. Gratton, D., Raymond, G. P., Guertin-Larochelle, S., Maddin, S. W., Leneck, C. M., Warner, J., Collins, C. P., Gaudreau, P. and Bendl, B. J., "Topical Clindamycin Versus Systemic Tetracycline in the Treatment of Acne", *J. Am. Acad. Dermatol.*, 7(1), (1982): 50-53.
21. Stoughton, R. B., "Topical Antibiotics for Acne Vulgaris", *Arch. Dermatol.*, 115(1979): 486-489.
22. Fulton, J. E. and Pablo, G., "Topical Antibacterial Therapy for Acne", *Arch. Dermatol.*, 110(1974): 83-86.
23. Frank, S. B., "Topical Treatment of Acne with a Tetracycline Preparation: Result of a Multi-group Study", *Cutis*, 17 (1976): 539-545.

24. Stoughton, R. B. and Aly, R., "Topical Antibiotic Therapy of Acne"
Citos, 25(1980): 216-220.
25. Vermorken, A. J. M. and Goos, C. M. A. A., "Acne and Antibiotics",
Drug Intel. Clin. Pharm., 14(1980): 498-506.
26. Oumeish, O. Y. and Hussein, M. A., "Topical Clindamycin in the
Treatment of Acne Vulgaris", Current Therapeutic Research,
28(3), (1980): 381-386.
27. Thomsen, R. J., Stranieri, A., Knutson, D. and Strauss, J. S.,
" Topical Clindamycin Treatment of Acne", Arch. Dermatol.,
116(1980): 1031-1034.
28. Stoughton, R. B. and Resh, W., "Topical Clindamycin in the
Control of Acne Vulgaris", Cutis, 17(1976): 551-554.
29. Becker, L. E., Bergstresser, P. R., Whiling, D.A., Clendenning,
W. E., Dobson, R. L., Jordan, W. P., Abell, E., Le Zotte,
L. A., Pochi, P. E., Shupack, J. L., Sigafos, R. B.,
Stoughton, R. B. and Voorhees, J. J., "Topical Clindamycin
Therapy for Acne Vulgaris", Arch. Dermatol., 117(1981):
482-485.
30. Algra, R. J., Rossen, T. and Waisman, M., "Topical Clindamycin
in Acne Vulgaris", Arch. Dermatol., 113(1977):1390-1391.
31. Siegel, F. P. and Ecanow, B., "Dermatologacals" in Dispensing of
Medication (edited by Hoover, J. E.), 8 th. ed.,
pp. 147-162, London: Mack Publishing Company, 1976.

32. Orr, R. J., Lacina, N. C., Peters, L. S. and Flynn, G. L.,
" Topical Clindamycin for Acne. Part 2: Guidelines for
Extemporaneous Compounding" Am. Pharm., 18(12), (1978):
23-26.
33. Lacina, N. C., Orr, R. J., Peters, L. S. and Flynn, G. L.,
" Topical Clindamycin for Acne. Part 1: Current Prescrib-
ing Practices", Am. Pharm., 18(10), (1978):30-33.
34. McInnes, A., "Skin Reaction to Isopropyl Alcohol" (letter),
Brit. Med. J., 1(1973): 357.
35. McFadden, S. W. and Haddow, J. E., "Coma Produced by Topical
Application of Isopropanol", Pediatrics, 43(1969): 622-
623.
36. Drug Facts and Comparisons (edited by Kastrup, F. K.), 1983 ed.,
pp. 1642, St. Louis: J. B. Lippincott Company, 1983.
37. Cooper and Gunn's Dispensing for Pharmaceutical Students (edited
Carter, S. J.), 12 th. ed., pp. 98, London: Pitman
Medical, 1975.
38. Clinical Pharmacy: A Text for Dispensing Pharmacy (edited by
Jenkins, G. L., Sperandio, G. J. and Latiolais, C. J.),
pp. 107, New York, London: McGraw-Hill Book Company,
1966.
39. Flynn, G. L., " Topical Drug Absorption and Topical Pharmaceutical
Systems", Modern Pharmaceutics (edited by Banker, G. S.
and Rhodes, C. T.), Vol. 7, pp. 298-300, New York:
Marcel Dekker Inc., 1979.

40. Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics (edited by Parrott, E. L.), pp. 365, Minneapolis: Burgess Publishing Company, 1970.
41. Clinical Pharmacy: A Text for Dispensing Pharmacy (edited by Jenkins, G. L., Sperandio, G. J. and Latiolais, C. J.), pp. 261-269, New York, London: McGraw-Hill Book Company 1966.
42. Text Book of Pharmaceutical Formulation (edited by Mithal, B. M.), 2 nd. ed., pp. 191-202, Delhi: Vallabh Prakashan, 1980.
43. Cooper and Gunn's Dispensing for Pharmaceutical Students (edited by Carter, S. J.), 12 th. ed., pp. 224-231, London: Pitman Medical, 1975.
44. Bentley's Text Book of Pharmaceutics (edited by Rawlins, E. A.), 8 th. ed., pp. 516-517, London: Cox & Wyman Ltd., 1977.
45. Heatley, N. G., "The Assay of Antibiotics" in Antibiotics (edited by Florey, H. W., Chain, E., Heatley, N. C., Tennings, M. A., Sanders, A. G., Abraham, E. P. and Florey, M. e.), Vol. I, pp. 126, 130, London: Oxford University Press, 1949.
46. Barr, M., "Percutaneous Absorption", J. Pharm. Sci., 51(5), (1962): 404.
47. Billups, N. F. and Patel, N. K., "Experiments in Physical Pharmacy V. in Vitro Release of Medicament from Ointment Bases", American Journal of Pharmaceutical Education, 34(1970): 190-196.

48. Fisher, A. A., "Sensitivity Testing " in Cosmetic Science and Technology (edited by Balsam, M. S. and Sagarin, E.), 2 nd. ed., Vol. 3, pp. 283-310, New York: A Wiley Interscience Publication, 1974.
49. Malick, A. W. and Smith, R. E., " Topical Drug-Delivery Systems (Skin)" in Pharmaceutics and Pharmaceutical Practice (edited by Banker, G. S. and Chalmers, R. K.), pp. 279-311, Philadelphia & Toronto: J. B. Lippincott Company, 1975.
50. Winkelmann, R. K., "Advances in Dermatology", in Current Medicine (edited by Gitnick, G. I.), Vol. I, pp. 132, New York: John Wiley & Sons, Inc., 1983.
51. Basler, R. S. W., " Clindamycin for Tetracycline-Resistant Acne", *Cutis*, 25(1980): 527-528.
52. Resh, W. and Stoughton, R. B., " Topical Applied Antibiotics in Acne Vulgaris", *Arch. Dermatol.*, 112(1976): 182-184.
53. Balsam, M. S., " Fragrance", in Cosmetics Science and Technology (edited by Balsam, M. S. and Sagarin, E.) 2 nd. ed., Vol. II, pp. 648, New York: A Wiley Interscience Publication, 1972.
54. Bottari, F., Dicolo, G., Nannipieri, E., Saettone, M. F. and Scafani, M. F., "Evaluation of a Dynamic Permeation Technique for Studying Drug-Macromolecule Interactions", *J. Pharm. Sci.*, 64(6), (1975): 946-949.

55. The United States Pharmacopoeia, 21 st. ed., pp. 1243-1244, Easton, Pennsylvania: Mack Publishing Company, 1984.
56. Meyers, B. R., Kaplan, K. and Weinstein, L., " Microbiological and Pharmacological Behavior of 7-Chlorolincomycin", Applied Microbiology, 17 (1969): 653-657.
57. Ayres, J. W. and Laskar, P. A., "Diffusion of Benzocaine from Ointment Bases", J. Pharm. Sci., 63(1974): 1402-1406.
58. Frobisher, M. A. in Fundamentals of Microbiology, pp. 850, Phladelshia, W. B. Saunders, (1974).

ภาคผนวก ก.

การเตรียมยาพื้นซีฟิงค์ดำรับต่างๆ

WHITE OINTMENT U.S.P. XXI

(Oleaginous Ointment Base)

White Wax	50 g
White Petrolatum	950 g

หลอม White Wax ใน Casserole บน Water bath จนเหลว เติม White Petrolatum ลงในของเหลว ช้อนจนหลอมเหลว ยกออกจากเตา แล้วคนของผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน และเริ่มแข็งตัว

HYDROPHILIC PETROLATUM U.S.P. XXI

(Absorption Ointment Base)

Cholesterol	30 g
Stearyl Alcohol	30 g
White Wax	80 g
White Petrolatum	860 g

หลอม Stearyl Alcohol, White Wax และ White Petrolatum บน Steam bath แล้วเติม Cholesterol และคนจนละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ยกออกจากเตา และคนต่อไปจนเริ่มแข็งตัว

HYDROPHILIC OINTMENT U.S.P. XXI

(Emulsion Ointment Base)

Methylparaben	0.25	g
Propylparaben	0.15	g
Sodium Lauryl Sulfate	10.0	g
Propylene Glycol	120.0	g
Stearyl Alcohol	250.0	g
White Petrolatum	250.0	g
Purified Water	370.0	g
To make	1000.0	g

หลอม Stearyl Alcohol และ White Petrolatum บน Steam bath และอุ่นจนได้อุณหภูมิประมาณ 75 องศาเซลเซียส

เติมส่วนประกอบอื่นๆที่เหลือ ซึ่งละลายในน้ำและทำให้ร้อนที่อุณหภูมิประมาณ 75 องศาเซลเซียส ไว้ก่อนแล้ว ลงในของเหลวไขมัน คนจนของผสมผสมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน และเริ่มแข็งตัว

POLYETHYLENE GLYCOL OINTMENT U.S.P. XXI

(Water Soluble Ointment Base)

Polyethylene Glycol 4000	400	g
Polyethylene Glycol 400	600	g

ผสมสารทั้งสองเข้าด้วยกัน แล้วทำให้ร้อนและเข้าเป็นเนื้อเดียวกันบน Water bath ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส คนจนเริ่มแข็งและเย็นลง

ภาคผนวก ข

การคำนวณหาอัตราร้อยละของการปลดปล่อยด้วยยา ในเวลา 15-180 นาที

Ointment Base	White Ointment	Hydrophilic Petrolatum	Hydrophilic Ointment	Polyethylene Glycol Ointment				
Ointment Used ^a (Gm)	14.740 ± 0.624	15.003 ± 0.640	15.911 ± 0.792	18.709 ± 1.154				
Clindamycin in Preparation ^b (Gm)	0.147 ± 0.007	0.152 ± 0.007	0.158 ± 0.009	0.186 ± 0.012				
Time (Min.)	Concentration ^c %Release ^d		Concentration %Release					
	Concentration (ug/ml)	Concentration	Concentration	%Release				
15	1.674±0.177	1.021±0.076	1.808±0.190	1.072±0.083	1.970±0.174	7.344±0.369	3.560±0.122	
30	1.696±0.191	1.035±0.081	1.942±0.213	1.151±0.101	3.951±0.101	2.237±0.149	8.259±0.638	3.997±0.166
45	1.719±0.242	1.048±0.112	1.987±0.189	1.179±0.079	4.196±0.437	2.377±0.132	10.313±0.680	4.997±0.217
60	1.763±0.232	1.076±0.117	2.054±0.191	1.218±0.070	5.134±0.495	2.910±0.109	12.478±0.745	6.046±0.232
90	1.763±0.232	1.076±0.117	2.210±0.177	1.311±0.064	7.210±0.748	4.084±0.208	14.754±0.745	7.154±0.291
120	1.830±0.266	1.118±0.143	2.322±1.65	1.378±0.051	9.174±0.698	5.204±0.140	17.388±0.882	8.428±0.264
150	2.009±0.282	1.226±0.141	2.478±0.251	1.469±0.089	11.339±0.875	6.432±0.177	19.621±1.694	9.490±0.333
180	2.098±0.327	1.278±0.152	2.746±0.323	1.627±0.132	13.705±1.176	7.771±0.268	24.978±3.415	12.055±0.104

a. = ปริมาณเฉลี่ยของยาที่โชมบรรจุเต็ม โดอะไลซิส เสร็จที่โคมทดสอบการปลดปล่อยด้วยยาออกจากยาพื้นมีสัง

b. = ปริมาณเฉลี่ยด้วยเทคนิคความเข้มข้นในยาที่โชมบรรจุเต็ม โดอะไลซิส เสร็จ (ใน a)

c. = ความเข้มข้นเฉลี่ยของคลินดามัยซินที่ปลดปล่อยออกมาจากยาพื้นมีสัง ในตัวกลางทางละลายเฟสเพอริฟเฟอรั (มีคลินดามัยซินลิคิตร)

d. = อัตราร้อยละเฉลี่ยของการปลดปล่อยด้วยยาออกจากยาพื้นมีสัง

ภาคผนวก ค.

ต้องการทดสอบความคงตัวของจุลินทรีย์ของยาซีฟิงคลินตามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน ว่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียต่างๆ ทั้งก่อนและหลังการเข้าสู่วงจรของฟริสส์และทอว์จำนวน 5 รอบไม่แตกต่างกัน จากข้อมูลต่อไปนี้

เชื้อแบคทีเรีย	ก่อน x_1	หลัง x_2	d $=x_1-x_2$	d^2
<u>Propionibacterium acnes</u>	0.596	0.539	0.057	0.003249
<u>Staphylococcus aureus</u>	0.752	0.691	0.061	0.003721
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	0.408	0.358	0.050	0.002500
		รวม	0.168	0.009470

โดยใช้ t-test และระดับความเชื่อมั่น 99%

1. กำหนดให้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_A : \mu_1 \neq \mu_2$

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.005$

3. หาค่า Critical Value คือ $t_{0.005(2)} = \pm 31.598$

4. คำนวณค่า t จาก

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{sd}{\sqrt{n}}}$$

n = 3

เมื่อ $\bar{d} = \frac{d}{n}$

= $\frac{0.168}{3}$

3

$$\begin{aligned}
 Sd &= 0.056 \\
 &= \sqrt{\frac{1}{n-1} [\sum d^2 - (\sum d)^2]} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{3-1} \left[0.009470 - \frac{(0.168)^2}{3} \right]} \\
 &= 0.0056 \\
 t &= \frac{0.056}{\frac{0.0056}{\sqrt{3}}} \\
 &= 16.1076
 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้ เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $t < 31.598$

เพราะฉะนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% กล่าวได้ว่า ความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียต่างๆ ทั้งก่อนและหลังเข้าสู่วงจرفรีสดี และทอร์ จำนวน 5 รอบของยาซีฟิงคลินดามัยซินไม่แตกต่างกัน

ยาซีฟิงคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน จึงมีความคงตัวทางจุลชีววิทยา ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99%

ภาคผนวก ง.

ต้องการทดสอบความคงตัวของจุลชีววิทยาของยาซีฟิงคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้ ว่าสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียต่างๆ ทั้งก่อนและหลังเข้าสู่วงจรของพรีสดีและทอว์จำนวน 5 รอบไม่แตกต่างกัน จากข้อมูลต่อไปนี้

เชื้อแบคทีเรีย	ก่อน x_1	หลัง x_2	d $=x_1-x_2$	d^2
<u>Propionibacterium acnes</u>	0.276	0.246	0.030	0.000900
<u>Staphylococcus aureus</u>	0.399	0.367	0.032	0.001024
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	0.173	0.156	0.017	0.000289
		รวม	0.079	0.002213

โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 99%

- กำหนดให้ H_0 ; $\mu_1 = \mu_2$
 H_A ; $\mu_1 \neq \mu_2$
- กำหนดให้ $\alpha = 0.005$
- หาค่า Critical Value : $t_{0.005(2)} = \pm 31.598$
- คำนวณค่า t จาก

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

$$n = 3$$

$$\bar{d} = \frac{0.079}{3}$$

$$= 0.026$$

$$Sd = \sqrt{\frac{1}{3-1} \left[0.002213 - \frac{(0.079)^2}{3} \right]}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.0082 \\
 t &= \frac{0.026}{\frac{0.0082}{\sqrt{3}}} \\
 &= 5.629
 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้ เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $t < 31.598$

เพราะฉะนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% กล่าวได้ว่า ความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียต่างๆ ทั้งก่อนและหลังเข้าสู่วงจรรีซิสต์และทอว์ จำนวน 5 รอบของยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาฟันซี่ฟิงชนิดละลายน้ำได้ ไม่แตกต่างกัน

ยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาฟันซี่ฟิงชนิดละลายน้ำได้ จึงมีความคงตัวทางจุลชีววิทยา ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99%

ภาคผนวก จ.

ในการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ ของยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน ซึ่งเก็บไว้ช่วงเวลาต่างๆกัน ได้ผลดังนี้

เชื้อแบคทีเรีย	ระยะเวลา 0 เดือน	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน
<i>Propionibacterium acnes</i>	0.596	0.585	0.569	0.562
<i>Staphylococcus aureus</i>	0.752	0.731	0.721	0.703
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0.408	0.387	0.387	0.387

อยากทราบว่ายาฆ่าเชื้อที่เก็บไว้ ณ เดือนต่างๆกัน จะมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 99%

จากข้อมูลที่กำหนดให้ นำมาสร้างให้อยู่ในรูปของตารางได้ดังนี้

	เดือนที่ 0		เดือนที่ 1		เดือนที่ 2		เดือนที่ 3		
	x_{ij}	x_{ij}^2	x_{ij}	x_{ij}^2	x_{ij}	x_{ij}^2	x_{ij}	x_{ij}^2	
	0.596	0.355	0.585	0.342	0.569	0.324	0.562	0.316	
	0.752	0.566	0.731	0.534	0.721	0.520	0.703	0.494	
	0.408	0.166	0.387	0.150	0.387	0.150	0.375	0.141	
n	3		3		3		3		N = 12
T_j	1.756		1.703		1.677		1.640		T = 6.776
$\frac{T_j^2}{n_j}$	1.028		0.967		0.937		0.896		$\sum \frac{T_j^2}{n_j} = 3.828$
$\sum x_{ij}^2$	1.087		1.026		0.994		0.951		$\sum \sum x_{ij}^2 = 4.058$

$$\frac{T^2}{N} = \frac{(6.776)^2}{12}$$

$$= 3.826$$

จากตารางทำให้ทราบค่า SS_t , SS_b และ SS_w ได้ดังนี้

$$SS_t = \sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$$

$$= 4.058 - 3.826$$

$$= 0.232$$

$$SS_b = \sum \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N}$$

$$= 3.828 - 3.826$$

$$= 0.002$$

$$SS_w = SS_t - SS_b$$

$$= 0.232 - 0.002$$

$$= 0.230$$

1. กำหนดให้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

$$H_A : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4$$

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.005$

3. หาค่า Critical Value : $F_{0.005(4-1)(12-4)} = 27.49$

4. คำนวณหาค่า F จาก

$$F = \frac{SS_b / K-1}{SS_w / N-K}$$

$$K = 4$$

$$N = 12$$

$$F = \frac{0.002/4-1}{0.230/12-4}$$

$$= 0.023$$

5. เปรียบเทียบค่า F เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า ค่า F ที่คำนวณได้ < 27.49

เพราะฉะนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% กล่าวได้ว่ายาซีฟิ่งที่เก็บไว้ ๗ เดือนต่างๆกัน
จะมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียไม่แตกต่างกัน

ภาคผนวก ฉ.

ในการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียชนิดต่างๆ ของยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำ ซึ่งเก็บไว้ช่วงเวลาต่างๆกัน ได้ผลดังนี้

เชื้อแบคทีเรีย	ระยะเวลา 0 เดือน	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน
<u>Propionibacterium acnes</u>	0.276	0.263	0.257	0.251
<u>Staphylococcus aureus</u>	0.399	0.388	0.380	0.376
<u>Pseudomonas aeruginosa</u>	0.173	0.162	0.160	0.158

อยากทราบว่ายาฆ่าเชื้อที่เก็บไว้ในเดือนต่างๆกัน จะมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 99%

จากข้อมูลที่กำหนดให้ นำมาสร้างให้อยู่ในรูปของตารางได้ดังนี้

	เดือนที่ 0		เดือนที่ 1		เดือนที่ 2		เดือนที่ 3		
	x_{ij}	x_{ij}^2	x_{ij}	x_{ij}^2	x_{ij}	x_{ij}^2	x_{ij}	x_{ij}^2	
	0.276	0.076	0.263	0.069	0.257	0.066	0.251	0.063	
	0.399	0.159	0.388	0.150	0.380	0.144	0.376	0.141	
	0.173	0.030	0.162	0.026	0.160	0.026	0.158	0.025	
n	3		3		3		3		N = 12
T_j	0.848		0.813		0.797		0.785		T = 3.243
$\frac{T_j^2}{n_j}$	0.240		0.220		0.212		0.205		$\sum \frac{T_j^2}{n_j} = 0.877$
$\sum x_{ij}^2$	0.265		0.245		0.236		0.229		$\sum \sum x_{ij}^2 = 0.975$

$$\frac{T^2}{N} = \frac{(3.243)^2}{12}$$

$$= 0.876$$

จากตารางทำให้ทราบค่า SS_t , SS_b และ SS_w ได้ดังนี้

$$SS_t = \sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$$

$$= 0.975 - 0.876$$

$$= 0.099$$

$$SS_b = \sum \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N}$$

$$= 0.877 - 0.876$$

$$= 0.001$$

$$SS_w = SS_t - SS_b$$

$$= 0.099 - 0.001$$

$$= 0.098$$

1. กำหนดให้ H_0 : $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

H_A : $\mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \mu_4$

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.005$

3. ทาค่า Critical Value : $F_{0.005(4-1)(12-4)} = 27.49$

4. คำนวณหาค่า F จาก

$$F = \frac{SS_b / K - 1}{SS_w / N - K}$$

$$K = 4$$

$$N = 12$$

$$F = \frac{0.001 / 4 - 1}{0.098 / 12 - 4}$$

$$= 0.027$$

5. เปรียบเทียบค่า F เพื่อสรุปผลการทดลอง

เพราะว่า F ที่คำนวณได้ < 27.49

เพราะฉะนั้น ยอมรับ H_0

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% กล่าวได้ว่ายาซี่ฝิ่งที่เก็บไว้ในเดือนต่างๆกัน
จะมีความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียไม่แตกต่างกัน

ภาคผนวก ข.

ในการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของยา
ซีฟิงคลินตามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน ซึ่งเก็บไว้ ณ เดือนต่างๆ ได้ผลดังนี้

	<u>S. aureus</u>	<u>P. acnes</u>	<u>Ps. aeruginosa</u>
เก็บไว้นาน 0 เดือน	0.752	0.596	0.408
เก็บไว้นาน 1 เดือน	0.731	0.585	0.387
เก็บไว้นาน 2 เดือน	0.721	0.569	0.387
เก็บไว้นาน 3 เดือน	0.703	0.562	0.375

อยากทราบว่ายาซีฟิงคลินตามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน ไม่ว่าจะเก็บไว้นานเพียง
ใดจะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus ได้มากกว่า
Propionibacterium acnes และมากกว่า Pseudomonas aeruginosa หรือไม่ ด้วย
ระดับความเชื่อมั่น 99%

จากข้อมูลที่กำหนดให้ นำมาสร้างให้อยู่ในรูปของตารางได้ดังนี้

	<u>S. aureus</u>		<u>P. acnes</u>		<u>Ps. aeruginosa</u>		
	0.752	0.566	0.596	0.355	0.408	0.166	
	0.731	0.534	0.585	0.342	0.387	0.150	
	0.721	0.520	0.569	0.324	0.387	0.150	
	0.703	0.494	0.562	0.316	0.375	0.141	
n_j	4		4		4		$N = 12$
T_j	2.907		2.312		1.557		$T = 6.776$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	2.113		1.336		0.606		$\sum \frac{T_j^2}{n_j} = 4.055$
$\sum x_{ij}^2$	2.114		1.337		0.607		$\sum \sum x_{ij}^2 = 4.058$

$$\frac{T^2}{N} = 3.826$$

จากตารางทำให้หาค่า SS_t , SS_b และ SS_w ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} SS_t &= \sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \\ &= 4.058 - 3.826 \\ &= 0.232 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_b &= \sum \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N} \\ &= 4.055 - 3.826 \\ &= 0.229 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_w &= SS_t - SS_b \\ &= 0.232 - 0.229 \\ &= 0.003 \end{aligned}$$

1. กำหนดให้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$

$H_A : \mu_1 > \mu_2 > \mu_3$

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.01$

3. หาค่า Critical Value คือ $F_{0.01(3-1)(12-3)} = 99.38$

4. คำนวณหาค่า F จาก

$$\begin{aligned} F &= \frac{SS_b / K - 1}{SS_w / N - K} \\ &= \frac{0.229 / 3 - 1}{0.003 / 12 - 3} \\ &= 343.5 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า F ที่คำนวณ เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $F > 99.38$

เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_A

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% กล่าวได้ว่าความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของ เชื้อแบคทีเรียของยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน ไม่ว่าจะเก็บไว้นานเพียงใด จะทำลายเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus ได้มากกว่า Propionibacterium acnes และมากกว่า Pseudomonas aeruginosa



ภาคผนวก ข.

ในการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียของยา
ซีฟิงคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้ ซึ่งเก็บไว้ ณ เดือนต่างๆ ได้ผลดังนี้

	<u>S. aureus</u>	<u>P. acnes</u>	<u>Ps. aeruginosa</u>
เก็บไว้นาน 0 เดือน	0.399	0.276	0.173
เก็บไว้นาน 1 เดือน	0.388	0.263	0.162
เก็บไว้นาน 2 เดือน	0.380	0.257	0.160
เก็บไว้นาน 3 เดือน	0.376	0.251	0.158

จงทดสอบว่ายาซีฟิงคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้ จะยับยั้งการเจริญ
เติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus ได้มากกว่า Propionibacterium
acnes และมากกว่า Pseudomonas aeruginosa ไม่ว่ายาซีฟิงนั้นจะเก็บไว้นานเพียงใด
ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99%

จากข้อมูลที่กำหนดให้ นำมาสร้างให้อยู่ในรูปของตารางได้ดังนี้

	<u>S. aureus</u>		<u>P. acnes</u>		<u>Ps. aeruginosa</u>		
	0.399	0.159	0.276	0.076	0.173	0.030	
	0.388	0.150	0.263	0.069	0.162	0.026	
	0.380	0.144	0.257	0.066	0.160	0.026	
	0.376	0.141	0.251	0.063	0.158	0.025	
n_j	4		4		4		$N = 12$
T_j	1.543		1.047		0.653		$T = 3.243$
$\frac{T_j^2}{n_j}$	0.595		0.274		0.107		$\sum \frac{T_j^2}{n_j} = 0.976$
$\sum x_{ij}^2$	0.594		0.274		0.107		$\sum \sum x_{ij}^2 = 0.975$

$$\frac{T^2}{N} = 0.876$$

จากตารางทำให้หาค่า SS_t , SS_b และ SS_w ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} SS_t &= \sum \sum x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \\ &= 0.975 - 0.876 \\ &= 0.099 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_b &= \sum \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{N} \\ &= 0.976 - 0.876 \\ &= 0.1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SS_w &= SS_t - SS_b \\ &= 0.099 - 0.1 \\ &= -0.001 \end{aligned}$$

1. กำหนดให้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$
 $H_A : \mu_1 > \mu_2 > \mu_3$
2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.01$
3. หาค่า Critical Value คือ $F_{0.01(3-1)(12-3)} = -99.38$
4. คำนวณหาค่า F จาก

$$\begin{aligned} F &= \frac{SS_b / K - 1}{SS_w / N - K} \\ &= \frac{-0.100 / 3 - 1}{0.001 / 12 - 3} \\ &= -450 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า F ที่คำนวณได้ เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $F < -99.38$

เพราะฉะนั้น ปฏิสธ H_0 และยอมรับ H_A

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% กล่าวได้ว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นฆ่าเชื้อชนิดละลายน้ำได้ จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus ได้มากกว่า Propionibacterium acnes และมากกว่า Pseudomonas aeruginosa ไม่ว่าจะฆ่าเชื้อนั้นจะเก็บไว้เป็นเวลานานเพียงใด

ภาคผนวก ฉ.

ในการเปรียบเทียบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus ของยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซิน 2 ชนิด คือ ยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน และ ในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้ ได้ผลดังนี้

	ในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน	ในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้
ครั้งที่ 1	0.752	0.399
ครั้งที่ 2	0.731	0.388
ครั้งที่ 3	0.721	0.380
ครั้งที่ 4	0.703	0.376

$$\bar{x}_1 = 0.727$$

$$SD = 0.021$$

$$n_1 = 4$$

$$\bar{x}_2 = 0.386$$

$$SD = 0.010$$

$$n_2 = 4$$

จงทดสอบว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวได้ดีกว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99%

1. กำหนดให้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.01$

3. หาค่า Critical Value คือ $t_{0.01(4+4-2)} = 3.143$

4. คำนวณหาค่า t จาก

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta_0}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$\text{เมื่อ } \Delta_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\begin{aligned}
 s_p^2 &= \frac{(4-1)(0.021)^2 + (4-1)(0.010)^2}{4+4-2} \\
 &= 0.0002705 \\
 t &= \frac{0.727 - 0.386}{\sqrt{0.0002705 \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} \right)}} \\
 &= 20.059
 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้ เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $t > 3.143$

เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_A

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% อาจกล่าวได้ว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้น
 ฆ่าเชื้อชนิดอิมัลชัน จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Staphylococcus aureus
 ได้ดีกว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นฆ่าเชื้อชนิดละลายน้ำได้

ภาคผนวก ญ.

ในการเปรียบเทียบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Propionibacterium acnes ของยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซิน 2 ชนิด คือ ยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน และในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้

	ในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน	ในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้
ครั้งที่ 1	0.596	0.276
ครั้งที่ 2	0.585	0.263
ครั้งที่ 3	0.569	0.257
ครั้งที่ 4	0.562	0.251

$$\bar{x}_1 = 0.578$$

$$\bar{x}_2 = 0.262$$

$$SD = 0.015$$

$$SD = 0.011$$

$$n_1 = 4$$

$$n_2 = 4$$

จงทดสอบว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดอิมัลชัน จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียตัวกล่าว ได้ดีกว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นซีฟิงชนิดละลายน้ำได้ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99%

1. กำหนดให้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.01$

3. ทาค่า Critical Value คือ $t_{0.01(4+4-2)} = 3.143$

4. คำนวณหาค่า t จาก

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta_0}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_1} \right)}}$$

$$\Delta_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$\begin{aligned}
 s_p^2 &= \frac{(n_1-1) s_1^2 + (n_2-1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 &= \frac{(4-1)(0.015)^2 + (4-1)(0.011)^2}{4 + 4 - 2} \\
 &= 0.000173 \\
 t &= \frac{0.578 - 0.262}{\sqrt{\frac{0.000173(1+1)}{4 \cdot 4}}} \\
 &= 33.98
 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้ เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $t > 3.143$

เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_A

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% อาจกล่าวได้ว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้น
 ฆ่าเชื้อชนิดคิมัลชัน จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Propionibacterium acnes
 ได้ดีกว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นฆ่าเชื้อชนิดละลายน้ำได้

ภาคผนวก ก.

ในการเปรียบเทียบความสามารถในการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas aeruginosa* ของยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซิน 2 ชนิด คือ ยาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นช้ผึ้งชนิดอิมัลชันและในยาพื้นช้ผึ้งชนิดละลายน้ำได้ ได้ผลดังนี้

	ในยาพื้นช้ผึ้งชนิดอิมัลชัน	ในยาพื้นช้ผึ้งชนิดละลายน้ำได้
ครั้งที่ 1	0.408	0.173
ครั้งที่ 2	0.387	0.162
ครั้งที่ 3	0.387	0.160
ครั้งที่ 4	0.375	0.158

$$\bar{x}_1 = 0.389$$

$$\bar{x}_2 = 0.163$$

$$SD = 0.014$$

$$SD = 0.007$$

$$n_1 = 4$$

$$n_2 = 4$$

จงทดสอบว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นช้ผึ้งชนิดอิมัลชัน จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียดังกล่าว ได้ดีกว่ายาฆ่าเชื้อคลินดามัยซินในยาพื้นช้ผึ้งชนิดละลายน้ำได้ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99%

1. กำหนดให้ $H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.01$

3. หาค่า Critical Value คือ $t_{0.01(4+4-2)} = 3.143$

4. คำนวณหาค่า t จาก

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta_0}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$\Delta_0 = \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$\begin{aligned}
 s_p^2 &= \frac{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \\
 t &= \frac{(4-1)(0.014)^2 + (4-1)(0.007)^2}{4 + 4 - 2} \\
 &= 0.0001225 \\
 t &= \frac{0.389 - 0.163}{\sqrt{\frac{0.0001225 (1 + 1)}{4 \quad 4}}} \\
 &= 28.97
 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า t ที่คำนวณได้ เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $t > 3.143$

เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_A

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% อาจกล่าวว่ายาชี้ผึ้งคลินดามัยซินในยาพื้น
ชี้ผึ้งชนิดอิมัลชัน จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย Pseudomonas aeruginosa
ได้ดีกว่ายาชี้ผึ้งคลินดามัยซินในยาพื้นชี้ผึ้งชนิดละลายน้ำได้

ภาคผนวก ร.

ในการทดสอบหาการระคายเคืองผิวหนังของยาซีฟิ่งคลินดามัยซินตำรับต่างๆ ได้ทำการทดสอบการระคายเคืองกับอาสาสมัครจำนวน 200 คน ผลปรากฏว่ามีผู้ป่วยที่ไม่มีอาการระคายเคืองผิวหนังใดๆ ไม่เท่ากับยาซีฟิ่งตำรับใด จำนวน 185 คน และผู้ป่วยที่มีอาการระคายเคืองผิวหนังต่อยาซีฟิ่งทุกตำรับรวมทั้งหมดจำนวน 15 คน

จะสรุปว่าผู้ป่วยที่ไม่มีอาการระคายเคืองผิวหนัง โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% ได้หรือไม่

จากข้อมูลที่กำหนดให้ สร้างเป็นตารางได้ดังนี้

	f_o	f_e	$(f_o - f_e)^2$	$(f_o - f_e)^2 / f_e$
ระคายเคือง	15	100	7225	72.25
ไม่ระคายเคือง	185	100	7225	72.25
รวม	200	200	-	144.50

$$d.f. = 2-1 = 1$$

1. กำหนดให้ H_0 : จำนวนผู้มีอาการและไม่มีอาการระคายเคืองไม่แตกต่างกัน

H_A : จำนวนผู้มีอาการและไม่มีอาการระคายเคืองแตกต่างกัน

2. ใช้ระดับความเชื่อมั่น 99% , $\alpha = 0.005$

3. ทาค่า Critical Value คือ $\chi^2_{0.005(2-1)} = 7.879$

4. คำนวณค่า χ^2 จาก

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \\ &= 144.50 \end{aligned}$$

5. เปรียบเทียบค่า χ^2 เพื่อสรุปผลการทดสอบ

เพราะว่า $\chi^2 > 8.74$

เพราะฉะนั้น ปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_A

นั่นคือ ด้วยระดับความเชื่อมั่น 99% กล่าวได้ว่าผู้มีอาการระคายเคืองผิวหนังมีจำนวนแตกต่างจากจำนวนผู้ไม่มีอาการระคายเคืองมาก จนกล่าวได้ว่าผู้ป่วยไม่มีอาการระคายเคืองผิวหนังมีจำนวนมากกว่า หรือผู้ป่วยไม่มีอาการระคายเคืองผิวหนังเลย

ประวัติผู้เขียน

นางสมฤทัย จิตภักดิ์สินธุ์ เกิดเมื่อวันที่ 18 เดือนมิถุนายน พุทธศักราช 2499 ณ อำเภอป้อมปราบฯ จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาเภสัชศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีพุทธศักราช 2523 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่งอาจารย์ ระดับ 4 ภาควิชาเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต หาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

