



คู่มือ SPSS for Windows เพื่อการวิจัยทางเทคนิคการแพทย์

no	sex	hb	hct	mcv	
15.00	male	17.60	49.20	9	
16.00	male	17.10	47.60	9	
17.00	female	13.50	38.30	9	
18.00	female	3.82	13.90	39.10	10
19.00	female	4.07	13.00	36.90	9
20.00	female	4.52	13.70	39.20	8
21.00	female	4.44	13.20	37.40	8
22.00	female		60	35.40	8
23.00	female		80	38.30	8
24.00	female		10	35.90	9
25.00	female		80	40.00	7
26.00	female		50	41.10	9
27.00	female		.60	37.20	6
28.00	female		.80	37.00	8
29.00	female		.00	34.50	8
30.00	female		.50	39.60	8
31.00	female		.50	36.80	8

SPSS Data Editor

no sex hb hct mcv

15.00 male 17.60 49.20 9

16.00 male 17.10 47.60 9

17.00 female 13.50 38.30 9

18.00 female 3.82 13.90 39.10 10

19.00 female 4.07 13.00 36.90 9

20.00 female 4.52 13.70 39.20 8

21.00 female 4.44 13.20 37.40 8

22.00 female 60 35.40 8

23.00 female 80 38.30 8

24.00 female 10 35.90 9

25.00 female 80 40.00 7

26.00 female 50 41.10 9

27.00 female .60 37.20 6

28.00 female .80 37.00 8

29.00 female .00 34.50 8

30.00 female .50 39.60 8

31.00 female .50 36.80 8

View Variable View

SPSS Processor is ready

Barcode: B0050791

ห้องสมุดวทบ. นครราชสีมา

Bivariate Correlations

Variables:

- ◆ No [no]
- ◆ sexcode
- ◆ Age [age]
- ◆ Hb [hb]
- ◆ Hct [hct]
- ◆ MCH [mch]
- ◆ MCHC [mchc]
- ◆ RDW [rdw]
- ◆ FC [fc]
- ◆ LeEC [leec]

Correlation Coefficients

Pearson Kendall's tau-b Spearman

Test of Significance

Two-tailed One-tailed

Flag significant correlations

OK Paste Reset Cancel Help Options...

รองศาสตราจารย์ ดร. ธนศักดิ์ ตาตุ
แขนงวิชาจุลทรรศน์ศาสตร์คลินิก
ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สารบัญ

บทที่	รายการ	หน้า
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย	1
2	SPSS เพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	7
3	การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูล	21
4	การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)	39
5	Inferential Statistics : Parametric Statistics	61
6	Inferential Statistics : Non-parametric Statistics	65

สารบัญตาราง

ตารางที่	รายการ	หน้า
1	แสดงลักษณะของข้อมูล RBC count ที่มีลักษณะการกระจายแบบเบ้ซ้ายเล็กน้อย (skewness = -0.127)	25
2	แสดงลักษณะของข้อมูล F cell (FC) ที่มีลักษณะการกระจายแบบเบ้ขวา (skewness = 3.551)	26
3	แสดงลักษณะของข้อมูล mean cell volume ที่มีลักษณะการกระจายแบบเบ้ซ้าย (skewness = -0.613)	26
4	แสดงผลการตรวจประเมินการแจกแจงข้อมูล โดยการวิเคราะห์ค่าสถิติในคำสั่ง Explore	37
5	แสดงผลการวิเคราะห์ Descriptive statistics ของตัวแปร 1 ตัว (A) และตัวแปรหลายตัว (B)	45
6	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าสถิติภายใต้คำสั่ง Frequencies : Statistics	47
7	แสดงข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่จำแนกออกเป็นกลุ่มตาม Grouping variable แล้วซึ่งในที่นี้ Grouping variable คือ sexcode	55
8	แสดงผลการวิเคราะห์ Independent-Samples T Test	55
9	แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่าง RBC และ MCV ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทางกลับกัน ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ นัยสำคัญ 0.01	58
10	แสดงผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่าง MCV และ MCH ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทางเดียวกัน ระดับดีมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01	59
11	แสดง Descriptive statistics ของกลุ่มตัวอย่างย่อยที่วิเคราะห์ One - Way ANOVA สำหรับตัวแปร MCV สดมภ์แรกเป็นกลุ่มตัวอย่างย่อยที่จัดไว้ตั้งแต่ตอนแรกในตัวแปร ofcode	62
12	แสดงผลการวิเคราะห์ One - Way ANOVA เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปร MCV ในกลุ่มตัวอย่างย่อย 3 กลุ่ม (ofcode 1, 2, 3)	62
13	แสดงผลการวิเคราะห์ Post Hoc test เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยของตัวแปร MCV เนื่องจากผล One-Way ANOVA ปฏิเสธ H0	77
14	แสดงผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ชนิดด้วย non-parametric statistics : Correlations	77

สารบัญรูป

รูปที่	รายการ	หน้า
1	หน้าต่างข้อมูล (SPSS Data Editor) ในส่วน Data View	11
2	หน้าต่างข้อมูล (SPSS Data Editor) ในส่วน Variable View	11
3	แสดงไอคอนของไฟล์ข้อมูล และไฟล์ผลการวิเคราะห์ด้วย SPSS	13
4	หน้าต่างการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Output) ในรูปตาราง	13
5	แสดงผลการวิเคราะห์ (Output) ในรูปแบบ error bar	14
6	แสดงผลการวิเคราะห์ (Output) ในรูปแบบ bar chart	14
7	แสดงผลการวิเคราะห์ (Output) ในรูปแบบ scatterplot	15
8	แสดงผลการวิเคราะห์ (Output) ในรูปแบบ histogram	15
9	แสดงหน้าต่างที่ใช้ในการย้ายข้อมูลจาก Excel file ไปสู่ SPSS file	16
10	แสดงหน้า spread sheet ของ Excel หลังจากได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลให้เข้ากับหน้า SPSS-Data Editor แล้ว	17
11	แสดงหน้าต่างของ SPSS Data Editor เพื่อใช้ในการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลที่กำลังจะวิเคราะห์	23
12	แสดงหน้าต่าง Plots เพื่อวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูลโดยพิจารณาค่าความเบ้และลักษณะกราฟรวมทั้งค่าทางสถิติ	24
13	แสดง histogram ของข้อมูล RBC count ที่มีการกระจายเบ้ซ้ายเล็กน้อย	25
14	แสดง histogram ของข้อมูล F cell (FC) ที่มีการกระจายเบ้ขวาชัดเจน	26
15	แสดง histogram ของข้อมูล mean cell volume ที่มีการกระจายเบ้ซ้ายชัดเจน	26
16	แสดง Stem-and-Leaf plot ของข้อมูล RBC count ที่มีการกระจายแบบเบ้ซ้ายเล็กน้อย	27
17	แสดง Stem-and-Leaf plot ของข้อมูล mean cell volume ที่มีการกระจายแบบเบ้ซ้ายชัดเจน	28
18	แสดง Stem-and-Leaf plot ของข้อมูล F cell (FC) ที่มีการกระจายแบบเบ้ขวาชัดเจน	29
19	แสดง Normal Q-Q Plot ของข้อมูล RBC count ที่มีลักษณะการกระจายใกล้เคียงกับโค้งปกติแต่เบ้ซ้ายเล็กน้อย	31

20	แสดง Normal Q-Q Plot ของข้อมูล mean cell volume ที่มีลักษณะการกระจายแบบเบ้ซ้าย	32
21	แสดง Normal Q-Q Plot ของข้อมูล F cell (FC) ที่มีลักษณะการกระจายแบบเบ้ขวา	32
22	แสดง Detrend Normal Q-Q Plot ของข้อมูล RBC count ที่มีการกระจายใกล้เคียงโค้งปกติ แต่เบ้ซ้ายเล็กน้อย	33
23	แสดง Detrend Normal Q-Q Plot ของข้อมูล mean cell volume ที่มีการกระจายแบบเบ้ซ้ายมาก	33
24	แสดง Detrend Normal Q-Q Plot ของข้อมูล F cell (FC) ที่มีการกระจายแบบเบ้ขวา	34
25	แสดง Box Plot ของ RBC count ที่มีลักษณะการกระจายข้อมูลใกล้เคียงโค้งปกติ และมีค่า outliers 3 ค่า	35
26	แสดง Box Plot ของ RBC count ที่มีลักษณะการกระจายข้อมูลแบบเบ้ซ้ายมากและมีค่า outliers 1 ค่า	35
27	แสดง Box Plot ของ RBC count ที่มีลักษณะการกระจายข้อมูลแบบเบ้ขวาและมีทั้งค่า outliers และค่า extreme จำนวนมาก	36
28	แสดงหน้าต่าง Explore : Plots เพื่อคำนวณค่าสถิติที่ใช้ในการประเมินลักษณะการแจกแจงข้อมูล	36
29	แสดงหน้าต่าง Data Editor เพื่อการวิเคราะห์ Descriptive statistics	42
30	แสดงหน้าต่าง Descriptives เพื่อใช้ในการคำนวณ Descriptive statistics	42
31	แสดงหน้าต่าง Descriptives : Options เพื่อเลือก descriptive statistics ที่ต้องการวิเคราะห์	43
32	แสดงหน้าต่าง Data Editor เพื่อเข้าใช้งานคำสั่ง Frequencies	44
33	แสดงหน้าต่างเล็ก Frequencies เพื่อวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา	46
34	แสดงหน้าต่าง Frequencies : Statistics เพื่อวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา	46
35	แสดงการกำหนดรหัส (code) ให้กับตัวแปร sex และเรียกชื่อตัวแปรใหม่ว่า sexcode	52
36	แสดงหน้าต่าง Independent-Samples T Test	53
37	แสดงหน้าต่าง SPSS ที่ปรากฏเพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์หรือสหสัมพันธ์ของตัวแปร 2 กลุ่ม	57
38	แสดงหน้าต่าง Bivariate Correlations เพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ชนิด	57
39	แสดงหน้าต่าง Data Editor เพื่อเริ่มการวิเคราะห์ One-Way ANOVA	60
40	แสดงหน้าต่าง One-Way ANOVA	61
41	แสดงหน้าต่าง Data Editor เพื่อเริ่มต้นวิเคราะห์ non-parametric statistics	69
42	แสดงหน้าต่างย่อยที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวอย่าง 2 ตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกันมีสถิติหลายชนิดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบนี้นอกจาก Mann-Whitney U test ที่โปรแกรมกำหนด	69

- 43 แสดงหน้าต่างย่อยที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวอย่าง 2 ตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน มีสถิติหลายชนิดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบนี้นอกจาก Wilcoxon test ที่โปรแกรมกำหนด 70
- 44 แสดงหน้าต่างย่อยที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวอย่างมากกว่า 2 ตัวอย่างที่เป็นอิสระต่อกัน มีสถิติหลายชนิดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบนี้นอกจาก Kraskal-Willis H test ที่โปรแกรมกำหนด 70
- 45 แสดงหน้าต่างย่อยที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่างของตัวอย่างมากกว่า 2 ตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน มีสถิติหลายชนิดที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบนี้นอกจาก Friedman test ที่โปรแกรมกำหนด 71
- 46 แสดงหน้าต่างเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลโดย Spearman's rho 76
- 47 แสดงหน้าต่างย่อยเพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ตัวโดยวิธี Spearman's rho 76