

Skill Building Book

ความรู้สภิตีมีรรมปลาย ที่ให้มากกว่าคะแนนเต็ม



เข้าใจดี Statistics

ฐิติมา อดุลประเสริฐสุข

ผู้เข้าใจริงในสภิตี สามารถมองเห็นในสิ่งทีคบท่วไปมองไม่เห็
จึงเป็นผู้คว่าโอกาสทีดีทีสุดไปก่อนเสมอ

Table of Contents

Introduction 1 : ความจำเป็นของสถิติ สถานการณ์ 1 – 4	12
Introduction 2 : ความหมายของสถิติ ที่มาของสถิติ ความหมายของสถิติ	18 20 21
Introduction 3 : ตัวอย่างการใช้งานสถิติ ตัวอย่างการใช้งานสถิติด้านต่างๆ	24 26
Chapter 1 : นับหนึ่งกับสถิติ	32
1. ประเภทของข้อมูล	34
1.1 แบ่งตามแหล่งที่มาของข้อมูล	36
1.2 แบ่งตามระยะเวลาที่จัดเก็บ	37
1.3 แบ่งตามลักษณะของข้อมูล	38
2. คำสำคัญทางสถิติศาสตร์	41
2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	41
2.2 ตัวแปรและข้อมูล	42
2.3 พารามิเตอร์และค่าสถิติ	42
3. ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล	48
Guideline	52

Table of Contents

Chapter 2 : การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ความถี่และฐานนิยม

2. การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.1 การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยตารางความถี่

a. ตารางความถี่จำแนกทางเดียว

ความถี่สัมพัทธ์ | ร้อยละของความถี่สัมพัทธ์

b. ตารางความถี่จำแนกสองทาง

2.2 การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยแผนภูมิ

a. แผนภูมิรูปภาพ

b. แผนภูมิรูปร่างกลม

c. แผนภูมิแท่ง

แผนภูมิแท่งเชิงเดี่ยว

แผนภูมิแท่งพหุคูณ

แผนภูมิแท่งส่วนประกอบ

Guideline

สถิติพรรณนาเบื้องต้น : 1 ภาค 58

60

60

62

62

63

64

68

73

74

79

83

83

85

91

100

Table of Contents

Chapter 3 : การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณ	120
1. การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยตารางความถี่	121
1.1 ตารางความถี่แบบแจกแจงทีละค่า	122
1.2 ตารางความถี่แบบแบ่งข้อมูลเป็นช่วงหรืออันตรภาคชั้น	123
วิธีในการสร้างตารางความถี่ที่เป็นอันตรภาคชั้น	125
ขีดจำกัดล่าง-ขีดจำกัดบน ขอบล่าง-ขอบบน ความกว้างอันตรภาคชั้น	129
ความถี่สะสม ความถี่สัมพัทธ์ (สัดส่วนหรือร้อยละ) ความถี่สะสมสัมพัทธ์ (สัดส่วนหรือร้อยละ)	130
อันตรภาคชั้นเปิด	132
ความกว้างอันตรภาคชั้นไม่เท่ากัน	133
2. การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแผนภาพ	139
2.1 ฮิสโทแกรม	139
a. การนำเสนอความถี่ของข้อมูลแบบแยกทีละค่า	140
b. การนำเสนอความถี่ของข้อมูลแบบช่วงอันตรภาคชั้น	143
c. แผนภาพฮิสโทแกรม กับรูปหลายเหลี่ยมของความถี่ และเส้นโค้งความถี่	147
รูปหลายเหลี่ยมของความถี่	148
เส้นโค้งความถี่	149
2.2 แผนภาพจุด	150
2.3 แผนภาพลำต้นและใบ	152
แผนภาพลำต้นและใบ กับจำนวนที่เป็นทศนิยม	154
แผนภาพลำต้นและใบ กับการกระจายของข้อมูล	154
แผนภาพลำต้นและใบ ขยายออก	155
แผนภาพลำต้นและใบ กับการเปรียบเทียบข้อมูลสองชุด	156
2.4 แผนภาพกล่อง	159
ขั้นตอนในการเขียนแผนภาพกล่อง กรณีไม่มีค่านอกเกณฑ์	159
ขั้นตอนในการเขียนแผนภาพกล่อง กรณีมีค่านอกเกณฑ์	162
การตีความหมายของแผนภาพกล่อง	168
แผนภาพกล่องกับข้อมูลหลายชุด	173
2.5 แผนภาพการกระจาย	176
แผนภาพการกระจายลักษณะต่างๆ	178

Table of Contents

สัญลักษณ์แทนการบวก	182
3. คำวัดทางสถิติ	183
3.1 ค่ากลางข้อมูล	184
a. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	185
ข้อสรุปเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยเลขคณิต	194
ค่าเฉลี่ยเลขคณิตถ่วงน้ำหนัก	197
ค่าเฉลี่ยเลขคณิตรวม	200
ข้อดีและข้อเสียของค่าเฉลี่ยเลขคณิต	203
สมบัติสำคัญของค่าเฉลี่ยเลขคณิต	203
b. มัธยฐาน	211
ตำแหน่งมัธยฐาน	212
ข้อสรุปเกี่ยวกับมัธยฐาน	216
ข้อดีและข้อเสียของมัธยฐาน	218
สมบัติสำคัญของมัธยฐาน	219
c. ฐานนิยม	224
ข้อควรทราบเกี่ยวกับฐานนิยม	225
ข้อดีและข้อเสียของฐานนิยม	225
สมบัติสำคัญของฐานนิยม	226
d. ข้อสรุปเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม	227
e. ความสัมพันธ์ระหว่างการแจกแจงข้อมูล กับค่ากลางของข้อมูล	231
หลักในการจำเรียงลำดับค่ากลางที่มีการแจกแจงแบบเบ้	232
ตารางสรุปเปรียบเทียบคุณสมบัติของค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม	235

Table of Contents

3.2 คำวัดการกระจาย	238
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการกระจายของข้อมูล	239
a. การวัดการกระจายสัมบูรณ์	240
พิสัย	241
พิสัยระหว่างควอร์ไทล์	243
ความแปรปรวน	246
สูตรสูตรค่าเฉลี่ยเลขคณิตและความแปรปรวนของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	258
สมบัติของความแปรปรวน	260
ความแปรปรวนรวม	261
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	265
สมบัติของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	270
b. การวัดการกระจายสัมพัทธ์	272
สัมประสิทธิ์การแปรผัน	275
3.3 คำวัดตำแหน่งที่ของข้อมูล	281
a. ควอร์ไทล์	284
การหาตำแหน่งควอร์ไทล์ที่ i	285
การหาค่าควอร์ไทล์ที่ i	286
b. เปอร์เซ็นไทล์	292
Guideline	296
Completion : สถิติที่ถูกบิดเบือน	364
สถานการณ์ 1 – 3	
เทคนิคที่มักใช้บิดเบือนทางสถิติ	369
Guideline	374
Bibliography	377
ภาคผนวก	385