

แบบทดสอบเรื่องสถิติ (3) และเลขดัชนี

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี 2 ตอน 11 ข้อ (30 คะแนน)
2. ตอนที่ 1 เป็นแบบปรนัย จำนวน 8 ข้อ (10 คะแนน)
ตอนที่ 2 เป็นแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ (20 คะแนน)

ตอนที่ 1 จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ข้อ 1 – 3 จะใช้กราฟรูปแบบโคออร์ดิเนตความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลที่กำหนดให้

1.

X	1	2	4	6	7	10	11	13
Y	2	3	5	4	6	8	9	10

- ก. พาราโบลา ข. เอ็กซ์โพเนนเชียล ค. เส้นตรง ง. ลอการิทึม

2.

X	0	2	3	5	6	8	9	10
Y	4.25	3.270	2.045	-1.875	-4.570	-11.43	-15.595	1.80

- ก. เอ็กซ์โพเนนเชียล ข. พาราโบลา ค. เส้นตรง ง. สรุปลไม่ได้

3.

X	0	1	2	3	5	6	7	8
Y	0.50	1	2	4	16	32	64	128

- ก. เส้นตรง ข. เอ็กซ์โพเนนเชียล ค. พาราโบลา ง. สรุปลไม่ได้

4.

ถ้าความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันคือ $Y = 0.4X + 1.8$ แล้วข้อใดผิด

- ก. ถ้า $X = 2.50$ แล้วสามารถทำนายค่า $Y = 2.80$ ข. ถ้า $X = 1.40$ แล้วทำนายค่า $Y = 2.36$
ค. ถ้า $Y = 10$ แล้วทำนายค่า $X = 20.50$ ง. กราฟของความสัมพันธ์นี้ตัดแกน Y ที่จุด $(0, 1.80)$

5.

กำหนดข้อมูลให้ชุดหนึ่งซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง

X	1	2	3	5	6	7	8	10
Y	2	3	4	5	7	8	9	10

จงทำนายค่า X เมื่อ $Y = 6$

- ก. 13.25 ข. 5.25 ค. -13.25 ง. -5.25

6.

กำหนดให้ $f(X) = -1.25X + 5$ ถ้า $Y = 40$ แล้ว X จะมีค่าเท่าใด

- ก. -45 ข. 43.75 ค. -43.75 ง. คำตอบเป็นอย่างอื่น

7. สมการปกติข้อใดที่ใช้ในการทำนายค่า X เมื่อกำหนดค่า Y

ก. $\sum_{i=1}^k Y_i = m \sum_{i=1}^k X_i + ck$ และ $\sum_{i=1}^k X_i Y_i = m \sum_{i=1}^k X_i^2 + c \sum_{i=1}^k X_i$

ข. $\sum_{i=1}^k X_i Y_i = m \sum_{i=1}^k X_i^2 + c \sum_{i=1}^k X_i$ และ $\sum_{i=1}^k X_i = m \sum_{i=1}^k Y_i + ck$

ค. $\sum_{i=1}^k X_i = m \sum_{i=1}^k X_i Y_i + c \sum_{i=1}^k Y_i$ และ $\sum_{i=1}^k X_i Y_i = m \sum_{i=1}^k Y_i^2 + c \sum_{i=1}^k Y_i$

ง. $\sum_{i=1}^k X_i = m \sum_{i=1}^k Y_i + ck$ และ $\sum_{i=1}^k X_i Y_i = m \sum_{i=1}^k Y_i^2 + c \sum_{i=1}^k Y_i$

8. จงหาดัชนีราคาอย่างง่ายแบบใช้ราคาธรรมของร้านค้าแห่งหนึ่งเมื่อปี พ.ศ. 2544 โดยใช้ปี พ.ศ. 2540 เป็นปีฐาน กำหนดข้อมูลดังตาราง

สินค้า	พ.ศ. 2544	พ.ศ. 2540
สมุดบันทึก	50	40
กระดาษห่อ ของขวัญ	10	8
ยางลบ (4 ก้อน)	40	35
น้ำยาลบคำผิด	50	45

ก. 107.81

ข. 117.18

ค. 185.33

ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง

๐๐๐๐๐๐

ตอนที่ 2 จงแสดงวิธีทำ

1. จากตารางในข้อ 8 ถ้าในปี พ.ศ. 2540 มีสมุดบันทึก, กระดาษห่อของขวัญ, ยางลบ (4 ก้อน), และน้ำยาลบคำผิดวางขายอยู่อย่างละ 200 , 500 , 100 , และ 400 หน่วย ตามลำดับ จงหาดัชนีราคาถ่วงน้ำหนักแบบลาสไพอเยอเรส (4 คะแนน)

2. ร้านอาหารแห่งหนึ่งมีอาหารให้เลือก 4 อย่างที่มีราคาต่างๆ กันดังนี้
ข้าวผัดจานละ 25 บาท
ก๋วยเตี๋ยวชามละ 20 บาท
ข้าวแกงจานละ 15 บาท
ของหวานถ้วยละ 10 บาท

ในปี พ.ศ. 2535 ร้านอาหารแห่งนี้ขายอาหารแต่ละอย่างได้ 400,000 550,000 1,200,000 1,000,000 หน่วยตามลำดับ ถ้าในปีปัจจุบันร้านอาหารปรับราคาต่อหน่วยขึ้นอีก 20% เจ้าของร้านประมาณว่าอาหารแต่ละชนิดจะขายได้ลดลง 10%, 5%, 5%, และ 20% ตามลำดับ จงหาดัชนีราคาที่เหมาะสมที่สุดของการขายอาหารของร้านอาหารแห่งนี้ในปี พ.ศ. 2544 เทียบกับปี พ.ศ. 2535 (ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง) (8 คะแนน)

3. การทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่แนวตรงของวัตถุชิ้นหนึ่งซึ่งเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร่งคงที่ได้ข้อมูลดังตาราง

เวลา (วินาที)	การกระจัด (เมตร)
1	26
3	84
4	116
5	150
6	186
7	224
8	264
9	306
10	350

ถ้าวัตถุมีอัตราเร็วเริ่มต้น 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง มีอัตราเร่ง 2 เมตรต่อวินาที²

- (1) จงหาการกระจัดของวัตถุที่วินาทีที่ 2 และวินาทีที่ 15 ตามลำดับ (2 คะแนน)
(2) จงหาความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลชุดนี้ (6 คะแนน)