

ข้อสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องสถิติ(3)

WWW.SUDIPAN.NET

ปี 2537

1. จากการสำรวจปริมาณน้ำเหนือเขื่อนแห่งหนึ่งในช่วง 5 ปี พบว่าในช่วงเวลาเดียวกันของแต่ละปี จะเป็นดังนี้

ปี พ.ศ.	2532	2533	2534	2535	2536
ปริมาณน้ำ(พันล้านลูกบาศก์เมตร)	10.9	10.3	9.5	8.9	8.5

จงทำนายปริมาณน้ำเหนือเขื่อนแห่งนี้ในปี พ.ศ. 2540 ในช่วงเวลาเดียวกัน

ปี 2538

1. ข้อมูลต่อไปนี้ เป็นปริมาณน้ำเสียในแม่น้ำแห่งหนึ่ง

พ.ศ.	2533	2534	2535	2536	2537
ปริมาณน้ำเสีย (หน่วย :% )	18	24	27	30	40

จากข้อมูลนี้ จงหาว่าเมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี ปริมาณน้ำเสียจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราเท่าใด

ปี 2539

1. ให้กำไรต่อปี (ล้านบาท) ของบริษัทแห่งหนึ่งในรอบ 4 ปีที่ผ่านมา มีข้อมูลดังนี้

ปีที่ (t)	1	2	3	4
กำไร (P)	2	8	18	32

ถ้าความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันของข้อมูลชุดนี้เป็นเส้นตรง  $P = mt + c$  โดยที่  $m$  และ  $c$  เป็น

ค่าคงที่ ซึ่งคำนวณมาจากผลรวมกำลังสองน้อยที่สุด

จงหาค่าผลรวมกำลังสองน้อยที่สุดค่านี้

2. คะแนนสอบวิชาคอมพิวเตอร์ (Y) มีความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันกับคะแนนสอบวิชาสถิติ (X)

ที่มีกราฟเป็นเส้นตรง  $Y = mX + c$  ถ้าสมศักดิ์สอบวิชาคอมพิวเตอร์ได้ 60 คะแนน วิชาสถิติได้ 70 คะแนน สมศรีสอบวิชาคอมพิวเตอร์ได้ 70 คะแนน วิชาสถิติได้ 75 คะแนน เมื่อนำคะแนนสอบของทั้งสองคนไปทำนาย โดยสมการความสัมพันธ์ดังกล่าว ปรากฏว่าคะแนนจริงของสมศักดิ์ต่ำกว่าค่าทำนาย 4 คะแนน ส่วนคะแนนจริงของสมศรี สูงกว่าค่าทำนาย 3 คะแนน จงหาความชันของสมการดังกล่าว

1. 0.6            2. 0.8            3. 1.2            4. 1.7

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องสถิติ(3) [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)

หน้า 2

3. ข้อใดต่อไปนี้เป็นผิด

- จุดประสงค์ของการสร้างความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันระหว่างข้อมูลก็เพื่อใช้ในการทำนายค่าตัวแปรอิสระ
- สารสนเทศ ( information ) คือ ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว ไม่ว่าจะวิเคราะห์โดย

วิเคราะห์โดย

ใช้การวิเคราะห์เบื้องต้นหรือการวิเคราะห์ขั้นสูง ซึ่งผู้วิเคราะห์จะต้องกำหนดวิธีที่จะวิเคราะห์ข้อมูลก่อนที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล

- การไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ในหมู่บ้านพักนักกีฬาซีเกมส์

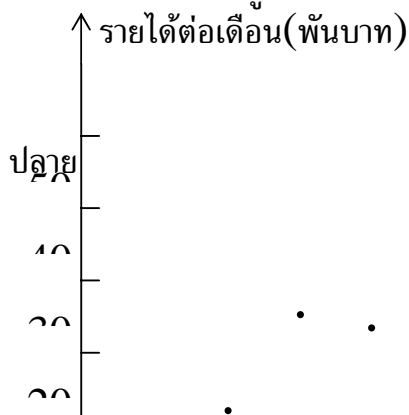
ครั้งที่ 18 ที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยเลือกสัมภาษณ์เฉพาะนักกีฬาที่ได้รับเหรียญทองจาก

การแข่งขันกีฬาทุกประเภท จัดได้ว่าเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

- ตารางแจกแจงความถี่ของข้อมูลที่มีความกว้างของแต่ละอันตรภาคชั้นไม่เท่ากัน อาจจะมีผลทำให้ค่ากลางที่หาได้โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือฐานนิยมคลาดเคลื่อนไปจากที่ควรจะเป็นได้บ้าง แต่จะไม่มีผลกระทบต่อการทำค่ามัธยฐาน

ปี 2540

1. กำหนดกราฟดังรูป



เมื่อระดับการศึกษาหมายถึง เรียนสำเร็จการศึกษา

- 1 = ประถมศึกษาตอนต้น
- 2 = ประถมศึกษาตอน
- 3 = มัธยมศึกษาตอนต้น

ปลาย  
ป.ว.ช หรือ ป.ว.ส

- 4 = มัธยมศึกษาตอน
- 5 =
- 6 = ปริญญาตรี
- 7 = สูงกว่าปริญญาตรี

ความเหมาะสมและเหตุผลในการใช้กราฟเส้นกับข้อมูลชุดนี้ คือข้อใด

1. เหมาะสม เพราะจุดบนกราฟมีลักษณะเป็นเส้นตรง
2. เหมาะสม เพราะจากกราฟทำให้สามารถสร้างสมการพยากรณ์รายได้ต่อเนื่องได้
3. ไม่เหมาะสม เพราะจุดบนกราฟมีลักษณะไม่เป็นเส้นตรง
4. ไม่เหมาะสม เพราะระดับการศึกษาเป็นข้อมูลคุณภาพ

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องสถิติ(3) [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)  
หน้า 3

2. ข้อความต่อไปนี้ ข้อใดผิด

1. เส้นโค้งปกติ ถ้าโด่งมาก จะมีการกระจายน้อย
2. ถ้าเส้นโค้งของความถี่มีลักษณะโค้งเบ้ลาดทางขวา แล้ว มัธยฐานจะมีค่าน้อยกว่าค่ากลางเลขคณิตเสมอ
3. จากสมการพยากรณ์  $Y$  จาก  $X$   $Y = 8 - 4X$  แสดงว่า ถ้า  $X$  มีค่าลดลงจะทำให้  $Y$  มีค่ามากขึ้น
4. การวัดประสิทธิภาพในการขายหรือการดำเนินงาน สามารถพิจารณาได้จากยอดขายของแต่ละปี

3. ข้อมูลข้างล่างนี้เป็นยอดขายตุ๊กตาของโรงงานทำตุ๊กตาแห่งหนึ่งเป็นรายงวด 6 เดือนของปี พ.ศ. 2537 - 2539 กำหนด  $Y$  : ยอดขายในแต่ละงวด (หน่วยพันบาท)

$t$  : หน่วยเวลาในแต่ละงวด

จากข้อมูลชุดนี้ สมการแนวโน้มเส้นตรงโดยใช้ระเบียบวิธีกำลังสองน้อยที่สุด

งวด	ยอดขาย (พันบาท)		
	2537	2538	2539
ม.ค. -	4	3.5	4
ก.พ. -			
มี.ค. -			
เม.ย. -			
พ.ค. -			
มิ.ย. -			

คือข้อใด

1.  $Y = 5 + 0.16t$
2.  $Y = 5 + 0.31t$

$$3. Y = 15 + 0.5t$$

$$4. Y = 4.5 + 2t$$

ปี 2541

1. ถ้าตัวแปร  $Y$  สัมพันธ์กับตัวแปร  $X$  ในรูปแบบฟังก์ชันเส้นตรง  $Y_i = 50X_i + 200$

โดย  $i = 1, 2, 3, \dots, 100$  ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

1.  $\bar{Y} = 50\bar{X} + 2$

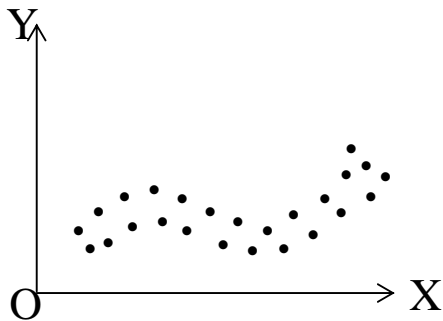
2.  $\bar{Y} = 0.5\bar{X} + 200$

3.  $\bar{Y} = 0.5\bar{X} + 2$

4.  $\bar{Y} = 50\bar{X} + 200$

ปี 2542

1. กำหนดกราฟข้างล่างนี้ และให้  $a, b, c$  และ  $d$  เป็นค่าคงที่



คาดว่าลักษณะของสมการพยากรณ์  $Y$  จาก  $X$  เป็นข้อใด

1.  $Y = aX + c$

2.  $Y = ab^X$

3.  $Y = aX^2 + bX + c$

4.  $Y = aX^3 + bX^2 + cX + d$

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องสถิติ(3) [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)

หน้า 4

ปี 2543

1. บริษัทหนึ่งศึกษาความสัมพันธ์ของ  $X$  และ  $Y$  โดยที่  $X$  แทนงบประมาณในการโฆษณาสินค้า และ  $Y$  แทนกำไรที่ได้จากการขายสินค้า บริษัทได้สมการที่ใช้ในการประมาณกำไรที่

ได้จากการขายสินค้า คือ  $Y = 1.8X - 0.38$  ข้อความใดสรุปผิด

1. ถ้าไม่มีการลงทุนโฆษณาสินค้า บริษัทจะได้กำไร 0.38 หน่วย

2. ในการลงทุนเพิ่มขึ้นทุก ๆ หนึ่งหน่วย บริษัทจะได้กำไร 1.8 เท่า ต่อหน่วยลงทุน

3. สมการที่ใช้การประมาณกำไรจากการขายสินค้า เป็นสมการที่แสดงความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันที่กราฟเป็นเส้นตรง

4. ถ้าเขียนกราฟจากสมการข้างต้น จะพบว่าระยะตัดแกน  $Y$  มีค่าน้อยกว่าศูนย์

ปี 2544

1. ข้อมูลผลผลิตข้าวต่อปริมาณการใช้ปุ๋ยระดับต่าง ๆ ของเกษตรกร 5 ครัวเรือน

ครัวเรือนที่	ผลผลิตข้าว (ถัง/ไร่)	ปุ๋ย (กก./ไร่)
1	40	4
2	60	6
3	50	7
4	70	10
5	90	13
รวม	310	40

ถ้าเกษตรกรใช้ปุ๋ยเพิ่มขึ้น 1 กก./ไร่ จะได้ปริมาณผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นเท่าใด

ปี 2545

1. กำหนด  $Y = 3.2X + 1.5$  แทนความสัมพันธ์เชิงฟังก์ชันสำหรับประมาณ Y จาก X

เมื่อ Y เป็นรายได้จากการขายสินค้า และ X เป็นค่าใช้จ่ายในการโฆษณา (หน่วยเป็นล้าน

บาทต่อเดือน) จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ถ้าไม่มีการโฆษณา จะประมาณรายได้จากการขายสินค้าได้เท่ากับ 1.5 ล้านบาท
- ถ้าค่าใช้จ่ายในการโฆษณาเพิ่มขึ้น 1 ล้านบาท รายได้จากการขายสินค้าจะเพิ่มขึ้นประมาณ 3.2 ล้านบาท

ข้อใดต่อไปนี้จริง

- ก. ถูก และ ข. ถูก
- ก. ถูก และ ข. ผิด
- ก. ผิด และ ข. ถูก
- ก. ผิด และ ข. ผิด

ข้อสอบโควตาตามมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 เรื่องสถิติ(3) [www.sudipan.net](http://www.sudipan.net)

หน้า 5

ปี 2546

1. ข้อมูลการขายสินค้าของบริษัทแห่งหนึ่งมีหน่วยเป็นล้านบาท

ระหว่างปี พ.ศ. 2541 - 2545 เป็นดังนี้

พ.ศ.	2541	2542	2543	2544	2545
มูลค่าการขาย (ล้านบาท)	7	10	9	11	13

ถ้าความสัมพันธ์ข้อมูลนี้เป็นแบบเส้นตรง แล้ว เราจะทำนายมูลค่าการขายโดยเฉลี่ย

ใน 6 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2546 จะมีค่าเท่ากับข้อใด

1. 13.9      2. 5.15      3. 6.90      4. 6.95

ปี 2547

1. คะแนนสอบปลายภาค (Y) และจำนวนครั้งที่ขาดเรียน (X) ในวิชาคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนห้องหนึ่งจำนวน 30 คน เมื่อแสดงด้วยแผนภาพกระจายแล้ว อนุโลมได้ว่า  
อยู่

ในรูปเส้นตรงและสรุปข้อมูลเบื้องต้นดังนี้  $\sum_{i=1}^{30} x_i = 90$  ,  $\sum_{i=1}^{30} x_i^2 = 386$ ,

$\sum_{i=1}^{30} x_i Y_i = 4750$  ,  $\bar{Y} = 60$  ถ้านักเรียนคนหนึ่งในห้องนี้ขาดเรียนเพิ่มขึ้น 1  
ครั้ง

จะมีผลต่อการลดลงของคะแนนสอบปลายภาคเท่ากับเท่าใด

ปี 2548

1. ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน  
ชั้น ม.6 จำนวน 10 คน ทดลองทำข้อสอบมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์และวิชาฟิสิกส์  
ถ้าให้ X แทนคะแนนสอบของวิชาคณิตศาสตร์ และ Y แทนคะแนนสอบของวิชาฟิสิกส์

แล้ว  $\sum_{i=1}^{10} x_i = 300$  และ  $\sum_{i=1}^{10} y_i = 610$  ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด สามารถ

สร้าง

สมการความสัมพันธ์เพื่อประมาณคะแนนวิชาฟิสิกส์ได้ โดยสมการดังกล่าว

ถ้า X เพิ่มขึ้น 1 คะแนน แล้ว Y จะเพิ่มขึ้น 2 คะแนน ถ้านายวิทยาซึ่งเป็นนักเรียน

ชั้น ม.6 ทำข้อสอบมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนเท่ากับ 25 คะแนน

คาดว่าคะแนนสอบของนายวิทยาในการทำข้อสอบมาตรฐานวิชาฟิสิกส์เท่ากับข้อใด

1. 50 คะแนน    2. 51 คะแนน    3. 52 คะแนน    4. 53 คะแนน

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX