โจทย์ 1

จงระบุว่าข้อมูลต่างๆที่กำหนดให้ในแต่ละข้อย่อยต่อไปนี้ ควรจัดเป็นประเภทข้อมูลเชิงปริมาณหรือประเภทข้อมูลเชิงคุณภาพ

	ข้อมูลเชิงปริมาณ	ข้อมูลเชิงคุณภาพ
อายุของผู้ติดเชื้อ COVID-19	◉	○
เพศของผู้ติดเชื้อ COVID-19	○	◉
หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ติดเชื้อ COVID-19	○	◉
รายชื่อโรงพยาบาลที่รักษาโรค COVID-19	◉	○

ล้างสิ่งที่เลือก

ละอองดาวเชื่อว่าจำนวนบรรทัดในซอฟต์แวร์ที่โปรแกรมเมอร์เขียนได้ใน 1 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว (หน่วย kg) ของโปรแกรมเมอร์ ละอองดาวทดลองสุ่มตัวอย่างโปรแกรมเมอร์มา 6 คน ซึ่งน้ำหนักตัว (แทนด้วยตัวแปร x) และจำนวนบรรทัดที่เขียนได้ (แทนด้วยตัวแปร y) เป็นไปดังข้อมูลที่ให้มาดังนี้

x	y
52.53	96
62.02	82
40.87	98
73.13	102
105.28	97
29.28	167

ละอองดาวนำข้อมูลนี้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และหาสมการถดถอย

ซึ่งเขียนสมการได้เป็น y = B0 + (B1)x

(a) จงหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ y

(b) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B0 ของสมการถดถอย

(c) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B1 ของสมการถดถอย

สำหรับกรอกคำตอบ

	-163.3689	-143.3689	-29.3990	-0.6010	-0.5337	0.0000	0.5337	0.6010	1.533
คำตอบข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ละอองดาวต้องการทดสอบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในแต่ละวันเกินกว่าค่ามาตรฐาน 101 ไมโครกรัม/ลบ.ม. หรือไม่ เธอจึงได้สุ่มตัวอย่างค่าฝุ่นละอองมาจำนวน 14 วัน โดยตัวอย่างนี้มาจากประชากรที่มีการกระจายแบบปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในตัวอย่างที่สุ่มมานี้เท่ากับ 97 ไมโครกรัม/ลบ.ม. และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ละอองดาวกำหนดสมมติฐานดังนี้

H0: u >= 101

H1: u < 101

(a) จงหาค่าทดสอบทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับสมมติฐานนี้

(b) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

(c) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

สำหรับกรอกคำตอบ

	-9.3333	-2.4944	-0.6667	0	0.6667	1	2.4944	9.3333
คำตอบข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	○

ขนาดของไฟล์ที่บันทึกลงในฮาร์ดดิสก์มีการกระจายแบบปกติ ละอองดาวสุ่มเลือกไฟล์ออกมา 68 ไฟล์ เมื่อหาค่าเฉลี่ยขนาดไฟล์ของกลุ่มตัวอย่างนี้พบว่ามีค่าเท่ากับ 350 kB และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 18 kB จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(b) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 80% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(c) ละอองดาวกล่าวว่าช่วงความเชื่อมั่นที่เธอหาได้คือ (346.4095 , 353.5905) จงหาว่าละอองดาวใช้ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับกี่เปอร์เซ็นต์ (กดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว)

สำหรับกรอกคำตอบ

	65.0000	70.0000	90.0000	99.0000	337.1233	342.1525	345.4025	345.7217	3
คำตอบ ข้อ (a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
คำตอบ ข้อ (b)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
คำตอบ ข้อ (c)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 17 และ 20 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 15 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 36 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 17 kg

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.1693	0.1957	0.3341	0.5000	0.6659	0.8043	0.8307	0.9090	13.2786	25
คำตอบ ข้อ (a)	◉	○	○	○	○	○	○	○	○	
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
คำตอบ ข้อ (d)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Clear selection

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 18 และ 20 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 23 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 44 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 21 kg

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.0837	0.1111	0.2306	0.4558	0.5442	0.6667	0.7694	0.9163	1.0000	15.9
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(
คำตอบ ข้อ (d)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(

โจทย์ 3

ขนาดของไฟล์ที่บันทึกลงในฮาร์ดดิสก์มีการกระจายแบบปกติ ละอองดาวสุ่มเลือกไฟล์ออกมา 9 ไฟล์ เมื่อหาค่าเฉลี่ยขนาดไฟล์ของกลุ่มตัวอย่างนี้พบว่ามีค่าเท่ากับ 215 kB และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 17 kB จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(b) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 80% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(c) ละอองดาวกล่าวว่าช่วงความเชื่อมั่นที่เธอหาได้คือ (195.9861 , 234.0139) จงหาว่าละอองดาวใช้ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับกี่เปอร์เซ็นต์ (กดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว)

สำหรับกรอกคำตอบ

	74.0000	79.0000	90.0000	99.0000	201.9327	205.2848	207.0848	211.6680	21
คำตอบข้อ (a)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
คำตอบข้อ (b)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
คำตอบข้อ (c)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

โจทย์ 4

ละอองดาวต้องการทดสอบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในแต่ละวันเกินกว่าค่ามาตรฐาน 105 ไมโครกรัม/ลบ.ม. หรือไม่ เธอจึงได้สุ่มตัวอย่างค่าฝุ่นละอองมาจำนวน 12 วัน โดยตัวอย่างนี้มาจากประชากรที่มีการกระจายแบบปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในตัวอย่างที่สุ่มมานี้เท่ากับ 97 ไมโครกรัม/ลบ.ม. และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ละอองดาวกำหนดสมมติฐานดังนี้

H0: u >= 105

H1: u < 105

(a) จงหาค่าทดสอบทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับสมมติฐานนี้

(b) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

(c) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

สำหรับกรอกคำตอบ

	-8.7273	-2.5193	-0.7273	0	0.7273	1	2.5193	8.7273
คำตอบ ข้อ (a)	○	◉	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	◉	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	◉	○	○	○	○

ล้างสิ่งที่เลือก

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 30 และ 33 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 34 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 70 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 70 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 36 kg

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.0001	0.1031	0.2234	0.4638	0.5362	0.7766	0.8969	0.9991	1.2500	40.7
คำตอบข้อ (a)	○	◉	○	○	○	○	○	○	○	(
คำตอบข้อ (b)	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	(
คำตอบข้อ (c)	○	○	○	○	◉	○	○	○	○	(
คำตอบข้อ (d)	○	○	○	○	○	◉	○	○	○	(

ล้างสิ่งที่เลือก

โจทย์ 4

ละอองดาวต้องการทดสอบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในแต่ละวันเกินกว่าค่ามาตรฐาน 105 ไมโครกรัม/ลบ.ม. หรือไม่ เธอจึงได้สุ่มตัวอย่างค่าฝุ่นละอองมาจำนวน 12 วัน โดยตัวอย่างนี้มาจากประชากรที่มีการกระจายแบบปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในตัวอย่างที่สุ่มมานี้เท่ากับ 97 ไมโครกรัม/ลบ.ม. และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ละอองดาวกำหนดสมมติฐานดังนี้

H0: u >= 105

H1: u < 105

(a) จงหาค่าทดสอบทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับสมมติฐานนี้

(b) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

(c) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

สำหรับกรอกคำตอบ

	-8.7273	-2.5193	-0.7273	0	0.7273	1	2.5193	8.7273
คำตอบ ข้อ (a)	○	◉	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	◉	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	◉	○	○	○	○

ล้างสิ่งที่เลือก

โจทย์ 5

ละอองดาวเชื่อว่าจำนวนบรรทัดในซอฟต์แวร์ที่โปรแกรมเมอร์เขียนได้ใน 1 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว (หน่วย kg) ของโปรแกรมเมอร์ ละอองดาวทดลองสุ่มตัวอย่างโปรแกรมเมอร์มา 6 คน ซึ่งน้ำหนักตัว (แทนด้วยตัวแปร x) และจำนวนบรรทัดที่เขียนได้ (แทนด้วยตัวแปร y) เป็นไปดังข้อมูลที่ให้มาดังนี้

x	y
84.89	41
44.51	149
31.70	116
105.44	135
170.25	185
82.08	61

ละอองดาวนำข้อมูลนี้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และหาสมการถดถอย

ซึ่งเขียนสมการได้เป็น y = B0 + (B1)x

(a) จงหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ y

(b) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B0 ของสมการถดถอย

(c) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B1 ของสมการถดถอย

สำหรับกรอกคำตอบ

	)7	-0.4207	-0.3808	0.0000	0.3808	0.4207	0.6192	30.4207	78.1156	98.1156
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	◉	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	◉	○
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	○	◉	○	○	○	○

ล้างสิ่งที่เลือก

โจทย์ 3

ขนาดของไฟล์ที่บันทึกลงในฮาร์ดดิสก์มีการกระจายแบบปกติ ละอองดาวสุ่มเลือกไฟล์ออกมา 88 ไฟล์ เมื่อหาค่าเฉลี่ยขนาดไฟล์ของกลุ่มตัวอย่างนี้พบว่ามีค่าเท่ากับ 250 kB และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 kB จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(b) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 75% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(c) ละอองดาวกล่าวว่าช่วงความเชื่อมั่นที่เธอหาได้คือ (247.3698 , 252.6302) จงหาว่าละอองดาวใช้ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับกี่เปอร์เซ็นต์ (กดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว)

สำหรับกรอกคำตอบ

	90.0000	99.0000	239.2694	246.3607	246.8659	248.1607	251.8393	253.1341
คำตอบ ข้อ (a)	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☑
คำตอบ ข้อ (b)	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☐
คำตอบ ข้อ (c)	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 28 และ 30 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 34 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 66 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 31 kg

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 28 และ 30 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 34 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 66 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 31 kg

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 30 และ 33 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 34 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 70 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 70 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 36 kg

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.0001	0.1031	0.2234	0.4638	0.5362	0.7766	0.8969	0.9991	1.2500	40.7
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (d)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Your email will be recorded when you submit this form

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 18 และ 21 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 17 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 60 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 21 kg

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.0000	0.1484	0.1665	0.3538	0.6462	0.8335	0.8516	1.0000	30.2524	60.(
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(

Your email will be recorded when you submit this form

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 18 และ 21 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 17 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 90 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 60 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 21 kg

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.0000	0.1484	0.1665	0.3538	0.6462	0.8335	0.8516	1.0000	30.2524	60.(
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	(

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 18 และ 20 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 23 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 44 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 21 kg

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั่งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 18 และ 20 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 23 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 25 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 44 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 21 kg

จงระบุว่าข้อมูลต่างๆที่กำหนดให้ในแต่ละข้อย่อยต่อไปนี้ ควรจัดเป็นประเภทข้อมูลเชิงปริมาณหรือประเภทข้อมูลเชิงคุณภาพ

	ข้อมูลเชิงปริมาณ	ข้อมูลเชิงคุณภาพ
สายพันธุ์ของดอกกุหลาบ	○	◉
จำนวนกลีบของดอกกุหลาบ	◉	○
สีของดอกกุหลาบ	○	◉
หมายเลขโทรศัพท์ของร้านขายดอกกุหลาบ	○	◉

Clear selection

โจทย์ 2

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 10 และ 12 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 13 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 55 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 45 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 16 kg

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 23 และ 26 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 65 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 50 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 25.5 kg

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.0000	0.1010	0.1693	0.2375	0.3068	0.6932	0.7625	0.8307	1.1317	27.6
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (d)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

โจทย์ 1

จงระบุว่าข้อมูลต่างๆที่กำหนดให้ในแต่ละข้อย่อยต่อไปนี้ ควรจัดเป็นประเภทข้อมูลเชิงปริมาณ หรือประเภทข้อมูลเชิงคุณภาพ

	ข้อมูลเชิงปริมาณ	ข้อมูลเชิงคุณภาพ
นามสกุล	○	◉
หมายเลขโทรศัพท์	○	◉
ระยะทาง	◉	○
จำนวนผู้ใช้ห้องสมุดในแต่ละวัน	◉	○

Clear selection

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 23 และ 26 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 65 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 50 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 25.5 kg

$X \sim N(25, 7^2/50)$

$P(X < 25.5) = \frac{25.5-25}{\sqrt{7^2/50}} = \frac{0.5}{7/7.071} = \frac{0.5}{0.9899}$

$= 0.5051$

สำหรับกรอกคำตอบ

	0.0000	0.1010	0.1693	0.2375	0.3068	0.6932	0.7625	0.8307	1.1317	27.6
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (d)	○	●	○	○	○	○	○	○	○	

ตารางง

Code: 6 6 T G S R

START MEETING

Code: 6 6 T G S R

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 23 และ 26 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 65 ของน้ำหนักพัสดุ

$P(x \le ?) = P\left(\frac{x-25}{2}\right) = 0.65$

30

$\Phi 0.7422$

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 50 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 25.5 kg

$0.7422 = \frac{x-25}{2}$

5.1954

30.2954

สำหรับกรอกคำตอบ

0.0000 0.1010 0.1693 0.2375 0.3068 0.6932 0.7625 0.8307 1.1317 2.

START MEETING

SHARE

Code: 6 6 T G S R

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 23 และ 26 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

$P(x > 20) = 1 - P(x < 20)$

$1 - P\left(\frac{20-25}{7}\right)$

$1 - (1 - 0.71)$

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 65 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 50 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 25.5 kg

0.7621

สำหรับกรอกคำตอบ

0.0000 0.1010 0.1693 0.2375 0.3068 0.6932 0.7625 0.8307 1.1317 27

STOP SHARE

START MEETING

Code: 6 6 T G S R

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ลูกค้าทั้งประเทศนำมาส่งไปรษณีย์ใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

μ σ

$P(23 < x < 26)$

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 23 และ 26 kg

$P\left(\frac{23-25}{7} < x < \frac{26-25}{7}\right)$

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของจำนวนพัสดุทั้งหมด

$P(z < 0.14) - P(z \leq -0.28)$

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 65 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 50 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 25.5 kg

$0.5557 - (1 - \Phi\, 0.28)$

$0.5557 - (1 - 0.6103)$

$0.5557 - 0.3897$

0.1660

สำหรับกรอกคำตอบ

0.0000 0.1010 0.1693 0.2375 0.3068 0.6932 0.7625 0.8307 1.1317 2

STOP SHARE

START MEET

◀ รูปภาพ 15:26 อ. 9 พ.ค. 78%
Final Mock

น้ำหนักของกล่องพัสดุที่ถูกค้ำทั่วประเทศนำมาส่งไปรษณีย์มีใน 1 วันมีการกระจายแบบปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 kg และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 kg จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 1 กล่อง จงหาความน่าจะเป็นที่พัสดุกล่องนี้จะมีน้ำหนักอยู่ระหว่าง 23 และ 26 kg

(b) พัสดุที่มีน้ำหนักมากกว่า 20 kg มีอยู่คิดเป็นสัดส่วนเท่าไหร่ของจำนวนพัสดุทั้งหมด

(c) จงหาค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 65 ของน้ำหนักพัสดุ

(d) ถ้าสุ่มเลือกพัสดุออกมา 50 กล่อง และหาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของตัวอย่างพัสดุที่สุ่มมานี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างนี้จะน้อยกว่า 25.5 kg

$\bar{x} = 25, \sigma = 7$

a) $P(23 < X < 26) = P\left(\frac{23-25}{7} < Z < \frac{26-25}{7}\right)$

$= P(-0.29 < Z < 0.14)$

$= P(Z \leq 0.14) - P(Z \leq -0.29)$

$= 0.5557 - (1 - (0.6142))$

$= 0.1698$

b) $P(X > 20) = 1 - P\left(Z \leq \frac{20-25}{7}\right)$

$= 1 - P(Z \leq -0.71)$

$= 1 - (1 - \Phi(0.71))$

$= 0.7611$

c) หาเปอร์ซ์ 65 $(0.65) \rightarrow 0.65 \simeq \Phi(0.385)$

$0.385 = \frac{(\bar{x} - 25)}{7}$

$2.695 = \bar{x} - 25$

$\bar{x} = 27.695$

d) $n = 50$ หา CLT

$P(\bar{x} < 25.5) = P\left(Z < \frac{25.5-25}{\sqrt{\frac{7^2}{50}}}\right) = \Phi(0.51)$

$= 0.6950$

16:46 Wed 10 May
Untitled Notebook (4)
standardnormaltable
Untitled Notebook (4)

โจทย์ 4

ลอองดาวต้องการทดสอบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในแต่ละวันเกินกว่าค่ามาตรฐาน 101 ไมโครกรัม/ลบ.ม. หรือไม่ เธอจึงได้สุ่มตัวอย่างค่าฝุ่นละอองมาจำนวน 8 วัน โดยตัวอย่างนี้มาจากประชากรที่มีการกระจายแบบปกติ หมายค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในตัวอย่างที่สุ่มมานี้เท่ากับ 100 ไมโครกรัม/ลบ.ม. และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ลอองดาวทำการทดสมมติฐานดังนี้

H0: u >= 101

H1: u < 101

(a) จงหาค่าทดสอบทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับสมมติฐานนี้

(b) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ลอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

(c) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ลอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

สำหรับกรอกคำตอบ

	-1.0000	-0.3536	-0.1250	0	0.1250	0.3536	0.5336	1
คำตอบข้อ (a)	○	●	○	○	○	○	○	○
คำตอบข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	●
คำตอบข้อ (c)	○	○	○	○	○	○	○	●

Clear selection

(a)

$$t = \frac{100 - 101}{8/\sqrt{8}}$$

$$t = -0.353$$

(b)

$$-t_{0.05,7} = -1.895$$

$t > -t_{0.05,7} \Rightarrow$ ไม่ปฏิเสธ

(c)

$$-t_{0.01,7} = -2.998$$

$t > -t_{0.01,7} \rightarrow$ ไม่ปฏิเสธ

16:47 Wed 10 May

Untitled Notebook (4)

standardnormaltable

Untitled Notebook (4)

โจทย์ 3

ขนาดของไฟล์ที่บันทึกลงในฮาร์ดดิสก์มีการกระจายแบบปกติ ละอองดาวสุ่มเลือกไฟล์ออกมา 88 ไฟล์ เมื่อหาค่าเฉลี่ยขนาดไฟล์ของกลุ่มตัวอย่างนี้พบว่ามีค่าเท่ากับ 250 kB และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 15 kB จงตอบคำถามต่อไปนี้

(a) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 95% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(b) จงหาช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับ 75% สำหรับค่าเฉลี่ยประชากร (กดเลือกคำตอบที่เป็นขอบล่างและขอบบนของช่วงความเชื่อมั่น)

(c) ละอองดาวกล่าวว่าช่วงความเชื่อมั่นที่เธอหาได้คือ (247.3698 , 252.6302) จงหาว่าละอองดาวใช้ช่วงความเชื่อมั่นที่ระดับกี่เปอร์เซ็นต์ (กดเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว)

สำหรับกรอกคำตอบ

	90.0000	99.0000	239.2694	246.3607	246.8659	248.1607	251.8393	253.1341
คำตอบ ข้อ (a)	☐	☐	☐	☐	■	☐	☐	■
คำตอบ ข้อ (b)	☐	☐	☐	☐	☐	■	■	☐
คำตอบ ข้อ (c)	■	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

① 95% ใช้ Z

$\alpha/2 = 0.025$

$\alpha = 0.975$

$\bar{X} \pm Z(0.975)\frac{15}{\sqrt{88}}$

$250 \pm 1.96\frac{15}{\sqrt{88}}$ $= -246.86594$, $+253.13405$

② 75% ใช้ Z

$\alpha/2 = 0.125$

$\alpha = 0.875$

$250 \pm 1.15\frac{15}{\sqrt{88}}$ $= -248.16194$, $+251.82806$

③ 249.3696 → 9%

$247.3698 = 250 - x\frac{15}{\sqrt{88}}$

$x = 1.6449$

$1 - 0.9995$

$= 0.05$

$\alpha/2 =$

$\alpha = 0.10$

$1 = 0.90$ $(1 - 0.10$

20:01 Wed 10 May
78%
Untitled Notebook (4)
standardnormaltable
Untitled Notebook (4)
sol_ex12

โจทย์ 5

ลองออกวาดเพื่อว่าจำนวนบรรทัดในซอฟต์แวร์ที่โปรแกรมเมอร์เขียนได้ใน 1 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว (หน่วย kg) ของโปรแกรมเมอร์ ลองออกวาดตลองสุ่มตัวอย่างโปรแกรมเมอร์มา 6 คน ซึ่งน้ำหนักตัว (แทนด้วยตัวแปร x) และจำนวนบรรทัดที่เขียนได้ (แทนด้วยตัวแปร y) เป็นไปดังข้อมูลดังที่ให้มาดังนี้

x	y
84.89	41
44.51	149
31.70	116
105.44	135
170.25	185
82.08	61

ลองออกวาปายอมูลดีมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และหาสมการถดถอย

ซึ่งเขียนสมการได้เป็น y = B0 + (B1)x

(a) จงหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ y

(b) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B0 ของสมการถดถอย

(c) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B1 ของสมการถดถอย

สำหรับกรอกคำตอบ

	07	-0.4207	-0.3808	0.0000	0.3808	0.4207	0.6192	30.4207	78.1156	98.1156
คำตอบ ข้อ (a)	○	○	○	●	○	○	○	○	○	
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	○	○	○	○	●	○	
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	○	●	○	○	○	○	

ล้างสิ่งที่เลือก

$\bar{X} = 86.478$

$\bar{Y} = 97.833$

$\sum(x_i - \bar{x}) = 12161.1119$

$\sum(y_i - \bar{y}) = 16514.233334$

$$\frac{5116.595}{\sqrt{12161.1119 \times 16514.233334}} = 0.361048$$

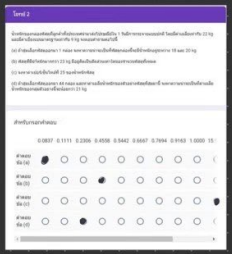
$\hat{B}_0 = \bar{y} - \hat{B}_1 \times \bar{x}$

$97.833 - 0.420934 \times 86.478$

$= 61.4988$

$\hat{B}_1 = \frac{5116.595}{12161.1119} = 0.420934$

21:28 Wed 10 May
59%
Untitled Notebook (4)
standardnormaltable
Untitled Notebook (4)
sol_ex12



$\bar{x} = 22$

$s = 9.$

ⓐ $P(18 < Z < 20)$ $\quad P\left(\frac{18-22}{9}\right) - P\left(\frac{20-22}{9}\right)$

$\Phi(-0.44) - \Phi(-0.22)$

$1 - \Phi(0.44) - 1 - \Phi(0.22)$

$(1 - 0.6700) - (1 - 0.6700)$

$0.4129 - 0.3300$

0.0829

ⓑ $P(X > 23) = 1 - \left(\frac{23-22}{9}\right)$

$= 1 - (0.11)$

$= 1 - 0.5438$

$= 0.4562$

ⓒ 75% ~ ส่วน 25%

$-0.675 = \left(\frac{x - \bar{x}}{s}\right)$

$-0.675 = \left(\frac{x-22}{9}\right)$

$-0.675 \times 9 = x - 22$

$-6.075 = x - 22$

15.925

ⓓ $\bar{x} \sim N\left(21, \frac{9^2}{44}\right)$

$P(X < 21) = P\left(x < \frac{21-22}{\sqrt{9^2/44}}\right)$

$= -0.73$

$= 1 - \Phi(0.73)$

$= 1 - 0.7673$

$= 0.2327$

21:50 Wed 10 May
54%
Untitled Notebook (4)
standardnormaltable
Untitled Notebook (4)
sol_ex12

โจทย์ 4

ละอองดาวต้องการทดสอบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในแต่ละวันเกินกว่าค่ามาตรฐาน 105 ไมโครกรัม/ลบ.ม. หรือไม่ เธอจึงได้สุ่มตัวอย่างค่าฝุ่นละอองมาจำนวน 12 วัน โดยตัวอย่างนี้มาจากประชากรที่มีการกระจายแบบปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณฝุ่นละอองในตัวอย่างที่สุ่มมานี้เท่ากับ 97 ไมโครกรัม/ลบ.ม. และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11 ไมโครกรัม/ลบ.ม. ละอองดาวกำหนดสมมติฐานดังนี้

$\bar{x}$ $s =$

H0: u >= 105

H1: u < 105

(a) จงหาค่าทดสอบทางสถิติที่เหมาะสมสำหรับสมมติฐานนี้

(b) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 5% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

(c) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 1% ละอองดาวควรมีข้อสรุปอย่างไร (กดเลือก 0 ถ้าสรุปว่าปฏิเสธ H0 และกดเลือก 1 ถ้าสรุปว่าไม่สามารถปฏิเสธ H0)

สำหรับกรอกคำตอบ

	-8.7273	-2.5193	-0.7273	0	0.7273	1	2.5193	8.7273
คำตอบ ข้อ (a)	○	●	○	○	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (b)	○	○	○	●	○	○	○	○
คำตอบ ข้อ (c)	○	○	○	●	○	○	○	○

ล้างสิ่งที่เลือก

(A)

$$t = \frac{97 - 105}{11/\sqrt{12}}$$

$$t = -2.51935$$

(B)

$$-t_{0.05,11} = -1.796 > -2.51935$$

(C)

$$-t_{0.1,11} = -1.3637 - 2.51935$$

ละอองดาวเชื่อว่าจำนวนบรรทัดในซอฟต์แวร์ที่โปรแกรมเมอร์เขียนได้ใน 1 ชั่วโมง มีความสัมพันธ์กับน้ำหนักตัว (หน่วย kg) ของโปรแกรมเมอร์ ละอองดาวทดลองสุ่มตัวอย่างโปรแกรมเมอร์มา 6 คน ซึ่งน้ำหนักตัว (แทนด้วยตัวแปร x) และจำนวนบรรทัดที่เขียนได้ (แทนด้วยตัวแปร y) เป็นไปดังข้อมูลที่ให้มาดังนี้

x	y
92.91	84
91.64	93
118.49	115
37.50	201
45.41	43
117.31	100

ละอองดาวนำข้อมูลนี้มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และหาสมการถดถอย

ซึ่งเขียนสมการได้เป็น y = B0 + (B1)x

(a) จงหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x และ y

(b) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B0 ของสมการถดถอย

(c) จงหาค่าสัมประสิทธิ์ B1 ของสมการถดถอย