جامعة مصراتة | الامتحان الجزئي الأول | التاريخ :2025/11/13

كلية الهندسة /القسم العام | إحصاء واحتمالات | الزمن: ساعة ونصف

السؤال الأول :

1) مجتمع حجمه 1000 ما حجم العينة الممثلة لهذا المجتمع باعتبار الخطأ المسموح به 5 % .
2) طريق تم تقسيمه إلى 100 قطاع (عينة) يراد اختيار 10 عينات منه ، ولكن بطريقة عشوائية منتظمة لغرض تقييمه الإنشائي فما هي أرقام العينات التي يجب فحصها ؟
3) إذا كان $\sum_{i=1}^{5}(y_i - 8) = 20$ فما قيمة $\bar{y}$ ؟
4) إذا علمت أن الوسط الحسابي لخمس قيم هو 80، فإذا حسب العدد 50 عن طريق الخطأ بدلا من العدد 20 فما الوسط الحسابي الصحيح ؟
5) إذا كانت الأعداد x 9 y 13 مرتبة تصاعديا ومتوسطها الحسابي 9 فأوجد الوسيط إذا كان :

$$y - x - 8 = 0 .$$

6) اذا كان الانحراف المعياري للقيم المرتبة تصاعديا 1 , K، 5 ، 7 ، 8 هو $\sqrt{6}$ فأوجد قيمة K .
7) اذا كانت $(\sum_{i=1}^{n} x_i)^2 = 900$, $n\sum_{i=1}^{n} {x_i}^2 = 1400$, $n = 10$, فاحسب C.V ؟
8) اذا كان الانحراف الربيعي للبيانات Q.D=18 و P_{10}=24 D_9=80 فأوجد معامل التفرطح وبين نوعه ؟

السؤل الثاني :

أخذت عينة عشوائية حجمها 40 لقياس سرعات المركبات (كم/ساعة) على طريق سريع فكانت كالتالي :

74, 76, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86

87, 88, 89, 90, 90, 91, 92, 93, 94, 94

95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 105, 106

108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126

كون جدول تكراري بست فترات ثم أوجد :

1) أكثر سرعة تتحرك بها المركبات.

2) السرعة التي يقود بها 50 % من السائقين .

3) السرعة التشغيلية وهي سرعة 85 % من السائقين.

4) نسبة المركبات التي تتجاوز سرعتها 100 كم/ساعة.

السؤال الثالث :

أكمل الجدول التكراري التالي ثم بين توزيع البيانات من حيث الالتواء ؟

الفترة	4 -6	6 - 8	8- 10	10- 12	12- 14	14 - 16	16-18
التكرار					9		
التكرار النسبي		0.125		0.25			0.0625
ت . م ص			18				48

انتهت الأسئلة التوفيق للجميع

جامعة مصراتة | الامتحان النهائي | التاريخ :2026/1/13

كلية الهندسة /القسم العام | إحصاء واحتمالات | الزمن: ثلاث ساعات

السؤال الأول : (8+ 7 درجات)

1) إذا كانت القيم 8 ، 5 ، 1 ، 6 ، 5 تمثل المخلفات الكيماوية الناتجة عن عملية صناعية فأوجد كلا من :

a) الوسيط b) الوسط الهندسي c) الوسط التوافقي d) معامل الاختلاف.

2) فيما يلي أوزان 100 طالب فإذا كان متوسط الأوزان = 62 كجم فأوجد :

الوزن	50 - 40	60- 50	70-60	80- 70	90 - 80	100- 90
عدد الطلبة	18	a	25	b	5	2

a) قيم الثوابت a و b. b) معامل الالتواء α_2 وبين نوعه c) معامل التفرطح β وبين نوعه

السؤال الثاني : (8+ 7 درجات)

1) إذا علمت أن 40 % من المترددين على إحدى العيادات مصابون بالتهاب في الكبد A، و 20 % يشكون من ارتفاع ضغط الدم B ، و 3 % يشكون من المرضين معاً، فإذا تم اختيار مريض عشوائي من المترددين على هذه العيادة فأوجد :

a) احتمال أن يكون المريض مصابا بالتهاب الكبد إذا علمت أنه لا يشكو من ارتفاع ضغط الدم.

b) احتمال أن يكون المريض مصابا بأحد المرضين .

c) احتمال أن لا يكون مصابا بأي المرضين .

d) غير مصاب بالتهاب الكبد ومصاب بضغط الدم.

2) إذا كان لدينا الدالة التالية :

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 & ; \quad 0 \le x \le 1 \\ 0 & ; \quad o.w. \end{cases}$$

المطلوب :

a) إثبات أن الدالة $f(x)$ تمثل دالة كثافة احتمال PDF .

b) أوجد قيمة الاحتمالات التالية : $p(0.25 \le x \le 0.75)$ $p(x \le 0.75)$ $p(x \ge 0.25)$

السؤال الثالث : (6 + 9 درجات)

1) أخذت عينة عشوائية مكونة من 10 أقلام من إنتاج أحد مصانع الأقلام للتأكد من جودتها ومطابقتها للمواصفات، فإذا كان احتمال إنتاج قلم غير مطابق للمواصفات بهذا المصنع هو 0.01 فأوجد :

a) احتمال أن جميع الأقلام بهذه العينة مطابق للمواصفات.

b) احتمال أن عدد الأقلام غير المطابقة للمواصفات بالعينة لا يتعدى 2 .

c) متوسط وتباين عدد الأقلام المطابقة للمواصفات بالعينة.

2) إذا كان المتغير العشوائي X يتوزع وفق التوزيع الطبيعي المعياري $Z \sim N(0,1)$ احسب :

(*a* $P(0.68 < Z < 3)$ $P(Z > -1.25)$ $P(Z \leq 1.13)$

b) أوجد قيمة k في الحالات التالية :

$p(1 \leq z \leq k) = 0.1219$ $(z > k) = 3\,p(z \leq k)$ $p(z > k) = 0.0495$

السؤال الرابع : (15 درجة)

1) ينتج مصنع مصراته للنضائد والإطارات نضائد صغيرة متوسط عمرها الآمن 76 ساعة بانحراف معياري 10 ساعات ، فإذا علمت أن العمر الزمني للنضائد يتبع التوزيع الطبيعي أوجد احتمال أن يكون العمر الزمني لنضيدة ما :

a) أقل من 78 ساعة . b) أكثر من 75 ساعة . c) ما بين 71 و 82 ساعة .

2) في دراسة أُجريت لمعرفة العلاقة بين عدد ساعات المذاكرة (X) و درجة الاختبار النهائي (Y)، جُمعت البيانات الآتية من مجموعة من الطلبة:

عدد ساعات المذاكرة	1	2	3	4	5	6	7
درجة الاختبار	45	55	65	72	80	88	92

المطلوب :

a) معامل الارتباط مع تفسير العلاقة بين المتغيرين.

b) معادلة الانحدار الخطي على الصورة $Y = \beta_0 + \beta_1 X$

c) قدر درجة طالب يذاكر 5.5 ساعات و 8.25 ساعات .

انتهت الأسئلة التوفيق للجميع