جامعة بنها
كلية العلوم
قسم الرياضيات

المستوى : الرابع
المادة : احصاء و حاسب رس 241
الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الثانى لعام 2019 / 2018 م

اجب عن الأسئلة التالية :

السؤال الأول : [أربع و عشرون درجة]

(أ) اثبت ان $\sum_{i-1}^{n}(x_i - \bar{x}) = 0$ حيث ان x_i , $\bar{x}$ هى قيم المشاهدات و الوسط الحسابى على الترتيب

حيث ان x_i , $\bar{x}$ هى قيم المشاهدات و الوسط الحسابى على الترتيب و n هى عدد البيانات .

(ب) احسب الانحراف المعيارى و معامل الاختلاف للتوزيع التكرارى التالى :

الفئة	12-18	18-24	24-30	30-36	36-42
التكرار f	8	12	20	6	4

السؤال الثاني : [أربع و عشرون درجة]

اذا كان لدينا التوزيع التالي :

الفئة	8-	13-	18-	23-28	28-33	33-38
التكرار f	2	3	3	5	4	2

احسب الربيع الثانى Q_2 و المئين التسعون P_{90}

السؤال الثالث : [ست عشر درجة]

(أ) اذكر القوائم الرئيسية للبرنامج الاحصائى $SPSS$ مع بيان وظيفة كل منها

(ب) اذكر : طرق عرض البيانات الاحصائية – مقاييس النزعة المركزية - مقاييس التشتت .

السؤال الرابع : [ست عشر درجة]

اذا كان لدينا البيانات التالية :

X	5	6	7	8	9	10	11	12
Y	2	1.6	1.4	1.2	1.1	1	0.9	o.8

اوجد معادلة أفضل نموذج يمثل البيانات على الصورة $Y = \frac{1}{a + b\,X}$

انتهت الأسئلة
مع أطيب التمنيات بالتوفيق

الإجابة النموذجية

إجابة السؤال الأول : [أربع و عشرون درجة]

(أ)

$$\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x}) = \frac{n\sum_{i=1}^{n} x_i - n\sum \bar{x}}{n}$$

$$= \frac{n\sum_{i=1}^{n} x_i}{n} - \frac{n^2 (\bar{x})}{n}$$
$$= n\,\bar{x} - n\,\bar{x} = 0$$

(ب)

C. I.	f.	x^*	x^*f	$(x^* - \bar{x})$	$(x^* - \bar{x})^2$	$(x^* - \bar{x})^2 f$
12-18	8	15	120	8.52 -	72.59	58.07
18-24	12	21	162	-2.52	6.35	76.2
24-30	20	27	540	3.48	12.11	242.2
30-36	6	33	198	9.48	89.87	539.22
36-42	4	39	156	15.48	236.63	1054.52
	50	135	1176		420.55	1970.21

Then

$$\bar{x} = 23.52\ , \quad V(x) = 39.4\ , \quad standard\ \ deviation = 6.28$$

$$C.V. = \frac{\delta}{\bar{x}} \times 100 = 26.70\ \%$$

إجابة السؤال الثاني : [أربع و عشرون درجة]

(1)

الفئات	الحدود الفعلية للفئات	مركز الفئة x_i	التكرار f	التكرار المتجمع الصاعد
37 - 39	36.5 – 39.5	38	7	7
40 – 42	39.5 – 42.5	41	2	9 فئة الربيع الثانى
43 – 45	42.5 – 45.5	44	4	13 فئة المئين التسعين
46 - 48	45.5 – 48.5	47	2	15

2 – $Q2 = 39.5 + \frac{[7.5 - 7]}{2} \times (3) = 39.5 + 0.75 = 40.25$

$P_{90} = 42.5 + \frac{[10.5 - 9]}{4} \times (3) = 42.5 + 1.25) = 43.625$

إجابة السؤال الثالث : [ست عشر درجة]

(أ) القوائم الرئيسية للبرنامج الاحصائى $SPSS$

1- قائمة ملف و تعمل على التحكم فى الملفات من انشاء ملف او فتح او عرض او طباعة و كذلك قائمة باخر الملفات التى تم استخدامها
2- قائمة التحرير و تستخدم فى عمليات التعديل فى البيانات و البحث عن المتغيرات
3- قائمة العرض و تستخدم لعرض و اخفاء شريط الادوات و خطوط الشبكة
4- قائمة البيانات تستخدم لتحديد المتغيرات و قيمها و ترتيب البيانات و دمج و فصل المتغيرات
5- قائمة التحويل و تحتوى على العديد من الاوامر للتعديل فى قيم المتغيرات وانشاء قيم جديدة للمتغيرات و اعادة ترميزها و عمليات انشاء قيم عشوائية
6- قائمة التحليل و تحتوى على العديد من الاوامر لتنفيذ التحليلات الاحصائية المختلفة
7- قائمة الرسومات تحتوى على العديد من الاوامر لتمثيل المتغيرات بيانيا بعدة طرق تلائم التحليل المطلوب
8- قائمة الخدمات و تستخدم لمعرفة اى معلومات عن المتغيرات و الملفات و تحديد مجموعات جزئية منها
9- قائمة النوافذ و المساعدة و تستخدم النوافذ لتصغير النوافذ و الانتقال من نافذة الى اخرى و قائمة المساعدة توفر خدمة عرض المساعدة اللحظية للمستخدم
10- شريط الادوات يحتوى على مجموعة من الايقونات و التى يمثل كل منها احد الاوامر من احدى القوائم المذكورة سابقا و عددهم سبعة عشر ايقونة

(ب) طرق عرض البيانات الاحصائية :

1- طريقة الجداول
2- طريقة المدرج التكرارى
3- طريقة المضلع التكرارى
4- طريقة الدائرة
5- طريقة التصوير

مقاييس النزعة المركزية :

الوسط الحسابى – الوسيط – المنوال – الربيعات – العشيرات - المئينات

مقاييس التشتت :

المدى – الانحراف المتوسط – التباين – الانحراف المعيارى – معامل الاختلاف

السؤال الرابع : [ست عشر درجة]

X	Y	$Z = \frac{1}{Y}$	$X\ Z$	X^2
5	**2**	**0.5**	**2.5**	**25**
6	**1.6**	**0.62**	**3.75**	**36**
7	**1.4**	**0.71**	**4.79**	**49**
8	**1.2**	**0.83**	**6.64**	**64**
9	**1.1**	**0.9**	**8.1**	**81**
10	**1**	**1**	**10**	**100**
11	**0.9**	**1.1**	**12**	**121**
12	**0.8**	**1.25**	**15**	**144**
68		**6.915**	**63.06**	**620**

$$\bar{X} = \frac{68}{8} = 8.5 \ , \quad \bar{Z} = \frac{6.915}{8} = 0.864$$

$$a = \bar{Z} - b\ \bar{X} =$$

$$b = \frac{8 \times 63.06 - 68 \times 6.915}{8 \times 620 - (68)^2} = \frac{34.26}{336} = 0.1$$

$$a = 0.864 - 0.1 \times 8.5 = 0.014$$

$$Z = 0.014 + 0.1\ X$$

$$\therefore \quad Y = \frac{1}{0.014 + 0.1\ \ X}$$

تاريخ الاختبار / اليوم الاحد الموافق 9 / 6 / 2019

المستوى : الرابع

المادة : احصاء و حاسب **241** رس

الزمن : ساعتان

أستاذ المادة / د السيد حامد على سيد احمد

ورقة امتحانيه كاملة و الزمن ساعتان