سلم تصحيح مبادئ الإحصاء فصل أول للعام الدراسي 2023-2024

أجب عن الأسئلة الآتية: 80 درجة

السؤال الأول: (38 درجة):

A. عرف **ثلاثة فقط** من المفاهيم الآتية: 12 درجة لكل تعريف 4 درجات وفي حال أجاب الطالب على أكثر من ثلاثة تعاريف يصحح التعاريف الثلاثة الأولى

المدرج التكراري: عبارة عن مستطيلات متلاصقة طول قاعدتها(عرضها)هو طول الفئة وارتفاعها(طولها) هو التكرار المقابل لكل فئة

البيانات: مجموعة المشاهدات التي يتم جمعها من مفردات المجتمع أو العينة لخاصية (متغير) معينة. وقد تكون البيانات أرقام أو أسماء أو رموز أو أحرف أو كلمات أو جمل.....الخ. ومن خلال معالجة البيانات نحصل على المعلومات.

الدرجة المعيارية: مقياس يقيس الانحرافات عن المتوسط الحسابي بوحدات من الانحراف المعياري

الالتواء: بعد المنحني التكراري للظاهرة عن التماثل

المتوسط الهندسي: هو الجذر النوني لجداءات القياسات(القيم) الأرقام موجبة، القيم عبارة عن معدلات ونسب وأرقام قياسية

B. عند عرض البيانات جدولياً يجب الالتزام بشروط عددها؟(10 درجات لكل بند درجتان)

1. وجود عنوان واضح له.
2. ذكر المصدر الذي أخذت منه البيانات.
3. تسجيل الملاحظات الخاصة في أسفل الجدول وتحديدها بعلامات خاصة.
4. توضيح عناوين الأعمدة والصفوف.
5. يفضل فصل الأعمدة بخطوط رأسية عندما تكون متعددة.

C. أجب عن **سؤالين فقط** مما يلي: 16 درجة لكل سؤال 8 درجات وفي جال أجاب الطالب على أكثر من سؤالين يصحح السؤالين الأول والثاني في حال اختار الطالب السؤال)

أ- عدد أساليب جمع البيانات (تعداد فقط)؟(8 درجات لكل اسلوب درجتان)

الاسلوب التجريبي، أسلوب المسح الإحصائي (المسح الشامل، اسلوب المسح بالعينة)، أسلوب السلاسل الزمنية

ب- تحدث عن العينة العشوائية البسيطة؟ (8 درجات في حال اختيار السؤال)

تعطى كل مفردة من مفردات المجتمع نفس الفرصة (الاحتمال) في الاختيار، وتستخدم عندما تكون وحدات المجتمع متجانسة، ويتم السحب بواسطة الأرقام العشوائية، أو البطاقات المرقمة، أو دولاب الحظ....الخ. أي بالقرعة. مثال أخذ عينة عشوائية بسيطة من طلاب سنة أولى سياحة يمكن الاستعانة بأرقام الطلاب والسحب العشوائي لهذه الأرقام.

ت- حدد نوع المتغيرات الآتية ومقاييس بياناتها(لنوع متغير درجة ولمقياسه درجة في حال اختار الطالب السؤال)

سعر الخدمة الفندقية: متغير كمي مقياس بياناته نسبة.

جنسية السائح: متغير نوعي (وصفي) مقياس بياناته اسمي

المؤهل العلمي للسائح مغير نوعي(وصفي) مقياس بياناته ترتيبي

درجة حرارة غرفة النزيل: متغير كمي مقياس بياناته فترة.

السؤال الثاني: (42 درجة) حل المسائل الآتية: 5 درجات لكل من الأولى والثانية ،7 درجات للثالثة و25 للرابعة

المسألة الأولى: أخذت بيانات عن درجات الطلاب في أحد المعاهد الفندقية في مقرر ما وتبين أن متوسط درجاتهم 80 درجة بانحراف معياري 5 درجات، ماهي الدرجة المعيارية لطالب حصل على الدرجة 85 درجة؟ درجتان للعلاقة الرياضية ودرجتان للتعويض فيها ودرجة للجواب

$$Z = \frac{X_i - \mu}{\sigma} = \frac{85 - 80}{5} = 1$$

المسألة الثانية: إذا علمت أن معادلة الانحدار الخطي البسيط المقدرة بين متغيري سعر الخدمة الفندقية ونسبة الاشغال الفندقي كانت كما يلي: $\hat{Y} = 3.2 + 0.25X$ ما هي نسبة الإشغال الفندقي إذا كان سعر الخدمة الفندقية 100 وحدة نقدية؟ 3 درجات للتعويض ودرجتان للجواب

$\hat{Y} = 3.2 + 0.25X = 3.2 + 0.25(100) = 28.2$ نسبة الاشغال الفندقي المتوقعة هي 28.2%

المسألة الثالثة: إذا كان لدينا مجموع مربعات الفروق لرتب المتغيرين x,y المستوى التعليمي للسائح والدخل الشهري له هو $\sum d^2 = 10$ و n=4 حدد أي من المتغيرين هو المتغير X وأيهما هو المتغير Y ثم أوجد قيمة معامل ارتباط سبيرمان وفسر النتيجة؟ (لتحديد المتغيرين درجتان وللعلاقة الرياضية درجتان للتعويض درجة واحدة للجواب درجة واحدة وللتفسير درجة واحدة

المستوى التعليمي للسائح هو المتغير المستقل X والدخل الشهري هو المتغير التابع Y

$R_S = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)} = 1 - \frac{6(10)}{4(16-1)} = 1 - 1 = 0$ لا علاقة بين المتغيرين

المسألة الرابعة: أخذت عينة من 100 سائح وافد إلى سورية وعدد مرات زيارتهم إلى سورية مبوبة كما يلي:

الفئة	$[2-4[$	$[4-6[$	$[6-8[$	$[8-10[$	$[10-12[$	$[12-14[$
عدد السائحين fi	20	10	15	30	20	5

المطلوب: احسب مركز الفئة، التكرار التجميعي الصاعد، التكرار التجميعي الهابط، مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي، المنوال) مع التفسير؟ احسب مقياس التشتت النسبي CV وفسر النتيجة؟ (4 درجات لحساب التكرار التجميعي الصاعد و4 درجات لحساب التكرار التجميعي الهابط ودرجتان لمركز الفئة و5 درجات لحساب المتوسط و3 درجات لحساب المنوال، و5 درجات لحساب معامل التشتت النسبي ودرجتان للجدول المساعد الخاص بالتباين بأي طريقة وفي حال اخطأ الطالب بالحساب والمنهجية صحيحة يعطى نصف العلامة المستحقة

الفئات	التكرارات f_i	$\acute{x}_i$	$f_i \uparrow$	$f_i \downarrow$	$f_i\acute{x}_i$	$(x_i-\bar{x})$	$(x_i-\bar{x})^2$	$f_i(x_i-\bar{x})^2$	${x_i}^2$	${f_i\acute{x}^2}_i$
$[2-4[$	20	3	20	100	60	-4.7	22.09	441.8	9	180
$[4-6[$	10	5	30	80	50	-2.7	7.29	72.9	25	250
$[6-8[$	15	7	45	70	105	-0.7	0.49	7.35	49	735
$[8-10[$	30	9	75	55	270	1.3	1.69	50.7	81	2430
$[10-12[$	20	11	95	25	220	3.3	10.89	217.8	121	2420
$[12-14[$	5	13	100	5	65	5.3	28.09	140.45	169	845
المجموع	100				770			931		6860

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} f_i\acute{x}_i}{\sum_{i=1}^{n} f_i} = \frac{770}{100} = 7.7 \approx 8$$

لو تساوى السائحين بعدد مرات زيارتهم الى سورية لكان عدد مرات زيارة كل منهم 8 زيارات تقريباً

الفئة المنوالية هي الفئة 8–10 لأن تكرارها المطلق هو 30 اكبر من تكرار بقية الفئات، وبالتالي حدها الأدنى هو 8 وطولها هو 10–8=2 ، وتكرارها المطلق 30، التكرار المطلق للفئة التي تسبقها هو 15، والتكرار المطلق للفئة التي تليها هو 20، نعوض في العلاقة:

$$Mod = L_K + \frac{(f_k - f_{k-1})}{(f_k - f_{k-1}) + (f_k - f_{k+1})} h_k$$

$$Mod = 8 + \frac{(30-15)}{(30-15)+(30-20)} 2 = 9.2 \approx 9$$

أي أن غالبية المبحوثين عدد مرات زيارتهم لسورية 9 زيارات

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} f_i(\acute{x}_i - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^{n} f_i} = \frac{931}{100} = 9.31 \quad \text{بالطريقة العامة}$$

$$\sigma = +\sqrt{\sigma^2} = +\sqrt{9.31} = 3.05$$

حيث: $\sum_{i=1}^{n} f_i = n = 100$

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} f_i \acute{x}_i^{\,2}}{\sum_{i=1}^{n} f_i} - (\bar{x})^2 = \frac{6860}{100} - (7.7)^2 = 9.31 \quad \text{بالطريقة المختصرة:}$$

$$C.V = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100 = \frac{3.05}{7.7} \times 100 = 39.6\%$$

انتهت الأسئلة

د. غزوة حسن الصرن