سلم تصحيح مبادئ الإحصاء للفصل الأول للعام الدراسي 2024/2025
لطلاب السنة الأولى في كلية السياحة

السؤال الأول: 34 درجة

1- عدد أنواع العينات العشوائية (8 درجات درجتان لكل نوع)
بسيطة، منتظمة، طبقية، عنقودية

2- عرف اثنين فقط بصفتك أول تعريفين في حال أجاب الطالب على أكثر من الإجابة (6 درجات لكل تعريف 3 درجات)
المدى الكلي: الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة
الالتواء: بعد المنحنى عن التماثل
الانحراف المعياري: الجذر الموجب للتباين
التفرطح (التقارطح): ارتفاع قمة المنحنى عن جسم الذنب والتفرطح أو التماثل.

3- شروط العرض الجدولي (عشر درجات لكل بند درجتان)
- أن يكون للجدول عنوان واضح
- ذكر مصدر البيانات أسفل الجدول
- وضع الملاحظات في أسفل الجدول بعلامات خاصة
- أن يكون كل صف وكل عمود عنوان واضح
- يفضل فصل الوحدة المعتمدة بخطوط رأسية

4- $k=3$ فالتوزيع متماثل درجتان
$Sk=-0.0150$ فالتوزيع ملتوٍ كوالياي درجتان

5- $m = 1 + 3.33 \log(n)$ $n$ حجم العينة (3 درجات للصيغة)

$$G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdots x_n} = (x_1 \cdot x_2 \cdots x_n)^{\frac{1}{n}}$$

6- $h = \frac{R}{m}$ : الجذر على العينة - الجذر الأول للعينة (الباقي) الجذر الأول

$$D_i = \frac{m\,(n^2 - \sum n_i^2)}{n^2(c-1)} \cdot 100$$

السؤال الثاني: (46 درجة)

| الفئات | $f_i$ | التكرار المتجمع | $x_i$ | $f_i x_i$ |
|---|---|---|---|---|
| 30-40 | 3 | 3 | 35 | 105 |
| 40-50 | 7 | 10 | 45 | 315 |
| 50-60 | 5 | 15 | 55 | 275 |
| 60-70 | 8 | 23 | 65 | 520 |
| 70-80 | 6 | 29 | 75 | 450 |
| 80-90 | 4 | 33 | 85 | 340 |
| 90-100 | 2 | 35 | 95 | 190 |
| $\Sigma$ | 35 | | | $\Sigma f_i x_i =$ 2195 |

(4 درجات للقياس)

+ 3 درجات للتكرار الصاعد

ودرجة واحدة للتكرار المتجمع

(4 درجات لـ $f_i x_i$ و $x_i$)

ا. أحسب الوسط الحسابي لأعمار 35 دراجة

$$\bar{X} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} = \frac{2195}{35} =$$

62,714

ب. أوجد كل العاملين بالمصنع الذين يكسبون أجرا أقل من الوسط الحسابي لأجورهم الشهرية.

الشهري كامل عامل

62,714

المنوال: هي الفئة الحدية التي الفئة الأكثر تكرارا

فالفئة المنوالية هي 60-70

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

$$Mod = 60 + \frac{8-5}{(8-5)+(8-6)} \times 10 = 66$$

غالبية العاملين دخلهم الشهري 66 ألف وحدة نقدية

الوسيط: $\frac{\Sigma f_i}{2} = \frac{35}{2} = 17,5$

نبحث في عمود التكرار المتجمع عن أول عدد يساوي 17,5 أو أكبر منه وهو 25 يقابل الفئة 60-70

$$Me = L_k + \frac{\frac{\Sigma f_i}{2} - F_{k-1}}{f_k} \cdot h_k = 60 + \frac{17,5 - 15}{8} \times 10 = 63,125$$

هنا الدرجة في حال العمدة الطالب في المقرر الدراسي الصعوبة

50% من العاملين دخلهم الشهري أقل من 64,25 و50% منهم دخلهم الشهري أكبر من 64,25

| $(x_i - \bar{x})$ | $(x_i - \bar{x})^2$ | $x_i^2$ |
|---|---|---|
| -4,5 | 20,25 | 1 |
| -3,5 | 12,25 | 4 |
| -2,5 | 6,25 | 9 |
| -1,5 | 2,25 | 16 |
| -0.5 | 0.25 | 25 |
| 0.5 | 0.25 | 36 |
| 1,5 | 2,25 | 49 |
| 2,5 | 6,25 | 64 |
| 3,5 | 12,25 | 81 |
| 4,5 | 20,25 | 100 |
| $\Sigma(x_i - \bar{x}) = 0$ | $\Sigma(x_i - \bar{x})^2 = 882,5$ | $\Sigma x_i^2 = 385$ |

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma(x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{882,5}{10} = 8,25$$

$$\sigma = +\sqrt{\sigma^2} = \sqrt{8,125} = 2,87$$

$$\sigma^2 = \frac{\Sigma x_i^2}{n} - (\bar{x})^2 = \frac{385}{10} - (5,5)^2$$

$$\sigma^2 = 8,125 \Longrightarrow \sigma = 2,8$$

$$C.V\% = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{2,8}{5,5} \times 100 = 52,22\%$$

تمرين متوسط

توزيع درجات طالبة إحصائية كالتالي: أ/ درجات الحضور و درجات المتوسط
ب/ درجة للسؤال هـ و درجات تجيب بها عمال الامتحان
هو تمثيل: أ/ للعلامات الرياضية ب/ درجات للتوضيح الأمر
و درجتها سركما سبق ذكره بالمساعد

-4-

التوزيع ملتوي نحو اليسار $\bar{X} < Mo < Mo$

الدرجة الثانية: (٢٥ درجات) درجات للعلاقة الرياضية و٢ درجات للتوضيح وحيثية الجواب بالتفسير ودرجة واحدة لتحديد طبيعة المتغيرات

لدينا متغير الرضا: متغير نوعي (وصفي) مقياسه اسمي ثنائي فقط

ومتغير تصنيف السائح متغير نوعي (وصفي) مقياسه اسمي ثنائي فقط هنا معامل الاقتران هو المناسب لدراسة العلاقة بين المتغيرين

$$\text{معامل الاقتران} = \frac{AD - BC}{AD + BC}$$

$$= \frac{33 \times 20 - 22 \times 25}{33 \times 20 + 22 \times 25} = 0{,}091$$

$$\approx 9{,}1\%$$

لا توجد علاقة بين متغيري الرضا وتصنيف السائح

الدرجة الثالثة: (6 درجات)

المدى الكلي: $R = X_{max} - X_{min}$

$R = 10 - 1 = 9$ سنة

المتوسط الحسابي $\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1+2+3+4+5+6+7+8+9+10}{10}$

$= \frac{55}{10} = 5{,}5$

لا تشجع الأولاد الرياضيين لعبة كرة السلة لأن متوسط أعمارهم 5,5 سنة.

السؤال لا يوجد لأنه البيانات معطاة كل قيمة تكررت مرة واحدة فقط فلا يوجد قيمة أكثر تكرارا

- معامل الاختلاف: $C.V\% = \frac{\sigma}{\bar{X}} \cdot 100 = 7.0\%$

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

$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n} = \frac{\sum X_i^2}{n} - (\bar{X})^2$