

ملاحظات المس

مسلم تصيحي مقرر "مبادئ الإحصاء"

الفصل الأول للعام الدراسي 2020/2021

السؤال الأول: (16 درجة) تفضل (2 درهتان لكل مفهوم صحيح)

- * الدراسة التحضيرية: هي اطلاع الباحث على جميع الدراسات والأبحاث السابقة ذات الصلة بموضوع درسته، لإيجاد قبل صياغته ^{المصاحبة} لمنظمت الدراسة؛
- * المتغير الإحصائي المتقطع: هو ذلك المتغير الذي لا يمكن قياسه إلا بوحدات إحصائية كاملة؛
- * الصيغة العشوائية المنظمة: هي تلك الصيغة المتساوية الهدف فيما بين أفرادها كخط (مثلاً) المفرد الأول لكل عشوائي مع صيانة طول فترة السمت = $\frac{N}{n}$
- * المصطلح التكراري: هو عبارة عن المربع التكراري بعد وصل أو ساط الضمان فيه خطوط حمراء؛
- * الاستمارة الإحصائية: هي عبارة عن قائمة تضم مجموعة من الأسئلة تدور حول موضوع الدراسة وهنأ، بصفة جمع بيانات عشوائية؛
- * غاية التقيود: هي عرض ألد قدر من المعلومات بأكثر ما يمكن من الإيجاز والاقتصار؛
- * الجدول الإحصائي: هو عبارة عن عرض للبيانات بكل أطر وأعمدة، حيث يسلك مفرادتها في كلا الاتجاهين؛
- * الارتباط الرأفي: هو ذلك الارتباط الذي تدرك عليه قياسه، إلا أنه ^{باعتبار} إحصاء النظر في طبيعة المتغيرين المدروسين فلا وجود للارتباط فيما بينهما؛

السؤال الثاني : (34 درجة)

ط ١ - إن نوع الجدول التكراري المقطوع هو جدول مطلق لأنه محدد المبدأية والنهائية، وغير منقطع لأن أطوال فئاته غير متساوية . (5)

ويكون الجدول متوفاً فيما إذا تحقق :
 ١ - تعرف الجدول التكراري ، وهو يوصل فكرة واضحة عن تكرارات المقائيل لكل فئة من فئاته .

٢ - أنه يكون المتوسط الحادي المحسوب قبل التبريد لا يختلف عنه بعد التبريد .

ط ٢ - لتقدير طبيعة بيانات أصدرة الماهين في سنة :

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{750}{50} = 15 \quad \text{مليون ليرة} \quad (13)$$

$$\text{Med} = 12 + \frac{\frac{50}{2} - 18}{14} * 6 = 15 \quad \text{مليون ليرة}$$

أو

$$\text{Mod} = 12 + \frac{(14-10)}{(14-10)+(14-10)} * 6 = 15 \quad \text{مليون ليرة}$$

بالمقارنة نجد بأن بيانات أصدرة الماهين متماثلة

$$\bar{X} \approx \text{Med} = \text{Mod}$$

ط ٣ - فوجد التكرار التجميعي الهابط النسبي أي :

$$f_i k \% : 100 \quad 84 \quad 64 \quad 36 \quad 16 \quad (5)$$

ط ٤ - معامل الاختلاف :

$$S.V = \frac{S}{\bar{X}} * 100 \quad (11)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{\sum f_i} - \left(\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}\right)^2} = \sqrt{\frac{12310}{50} - \left(\frac{750}{50}\right)^2} = 5,99$$

وعليه يكون :

$$S.V = \frac{5,99}{14,68} * 100 = 39,75 \%$$

ليس له أي دلالة أو معنى إذا لم يقارن مع غيره .

السؤال الثالث: (23 درجة)

$$Z = \left| \frac{X_i - \bar{X}}{S} \right| \quad \text{طراً -} \quad (8)$$

$$Z_1 = \left| \frac{32000 - 35000}{1000} \right| = |-3|$$

وهي تقابل 0,49865

$$Z_2 = \left| \frac{33000 - 35000}{1000} \right| = |-2|$$

وهي تقابل 0,47725

$$\text{المساحة المطلوبة} = 0,49865 - 0,47725 = 0,0214$$
$$\text{النسبة} = \text{المساحة المطلوبة} \times 100 = 0,0214 \times 100 = 2,14\%$$

$$Z_3 = \left| \frac{36000 - 35000}{1000} \right| = |+1| \quad \text{طراً -} \quad (8)$$

وهي تقابل 0,34135

$$\text{المساحة المطلوبة} = 0,5 - 0,34135 = 0,15865$$
$$\text{عدد العمال} = \text{المساحة المطلوبة} \times \text{عدد العمال} = 0,15865 \times 800 = 127$$

$$Z_4 = \left| \frac{38000 - 35000}{1000} \right| = |+3| \quad \text{طراً -} \quad (7)$$

وهي تقابل 0,49865

$$\text{الاحتمال المطلوب} = 0,5 + 0,49865 = 0,99865.$$

السؤال الرابع: (27 درجة)

طراً - إن غاية برسم \rightarrow كل الاستشارة هي تحديد نوع العلاقة لإرتباطها بين المتغيرين المدروسين من جهة، وتحديد نوع المفارقة الرياضية المعبرة عن تلك العلاقة الارتباطية.

(3)

ط ٢ - إن مقاييس الارتباط هي :

٥ - معادلة التقدير : $\hat{y}_i = a + bx_i$ معطاه تقدير قيم المتغير التابع برلالة المتغير المستقل .

- الخطأ المعياري للتقدير : هو مقياس للتشتت ، أي تشتت نقاط الانسحاب حول معادلة التقدير ، وكلما قلت قيمة زادت الثقة الموضوع في معادلة التقدير .

- معامل الارتباط r : وهو تقيس قوة رتبة العلاقة الارتباطية بين المتغيرين المدروسين .

- معامل التكميد r^2 : هو نسبة التباين في المتغير التابع الذي استطاعت معادلة التقدير تفسيرها برلالة المتغير المستقل .

ط ٣ = ثوابت المعادلة :

$$b = \frac{190 - (5)(7)(5)}{260 - (5)(7)^2} = \frac{15}{15} = 1 \quad (8)$$

وهو عبارة عن التقدير الوسطي في الانسحاب الزري إذا ما تقبلنا الفرق الزري بمقدار ألف وحدة تقديرياً .



$$a = 5 - (1)(7) = -2$$

وهو مقدار الانسحاب الزري إذا كان لهذا الزري معدوماً .

$$\hat{y}_i = -2 + x_i$$

$$x_i = 0 \Rightarrow y_i = -2$$

$$y_i = 0 \Rightarrow x_i = 2$$

ط ٤ - التباين المنسب وهو ذلك الجزئ الذي استطاعت معادلة التقدير تفسيره برلالة المتغير المستقل .

$$S_{\hat{y}}^2 = \frac{(1)(190 - 7 \times 25)}{5} = 3 \quad (6)$$

التباين غير المنسب : وهو الجزء الآخر من التباين في الانسحاب الذي لم

تتطع معادلة التقدير تفسيره برلالة المتغير المستقل .

$$S_y^2 = \frac{140}{5} - \left(\frac{25}{5}\right)^2 = 3$$

$$S_{y_x}^2 = S_y^2 - S_{\hat{y}}^2 = 3 - 3 = 0$$

طغى - يكون لمعامل الارتباط أهمية إحصائية، فيما إذا حقق شرطاً،
 1- أنه تكون القيمة صوية لكل عشوائي (محدد منه السؤال)
 2- أنه تكون قيمة معامل الارتباط (r) أكبر من 1 أو 1 أقل من 0 أو مساو
 الخلاً للمباري لمعامل الارتباط (S_r)

(5)

$$S_r = \sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}} = \sqrt{\frac{1-1}{5-2}} = 0$$

$$r^2 = \frac{S_y^2}{S_x^2} = \frac{3}{3} = 1 \Rightarrow r = \sqrt{1} = 1$$

أيضاً محدد هو الثاني $r=1 \Rightarrow (3)(0) = 0$

فإن لمعامل الارتباط أهمية إحصائية، أي أن معامل الارتباط
 للمجتمع الإحصائي الذي سحب منه هذه العينة العشوائية لا يمكن
 أن يأوي الصفر، بل أي قيمة موجبة أو سالبة.

ع. أستاذة المقر
~~م. م. م.~~

د. حسونة 2021/3/29