

جامعة دمشق كلية الاقتصاد تعليم مفتوح / محاسبة السنة الثانية : المقرر : مبادئ الإحصاء
تاريخ الامتحان : 26 / 2 / 2020 مدة الامتحان : 2 / ساعتان / اسم الطالب : رقمه :

امتحانات الفصل الدراسي الأول للعام 2019 / 2020

السؤال الأول : (16 درجة)

عرّف المفاهيم الآتية :

المشاهدة الإحصائية ؛ عينة الحصة (الكوتا) ؛ المتغير الإحصائي المتقطع ؛ غاية التبويب ؛ الاستبيان ؛
نصف المدى الربيعي ؛ البيانات الإحصائية تبعاً لمصادرها ؛ الخطأ المعياري للتقدير .

السؤال الثاني : (42 درجة)

بغية تقدير الأرباح الحقيقية لمنشآت التجزئة في بلد ما ، قامت وزارة المالية بسحب عينة عشوائية من
70 / منشأة / ، ونظمت مبيعاتها في الجدول التكراري الآتي :

المبيعات (بملايين الليرات)	4 وأقل	10 وأقل	14 وأقل	18 وأقل	22 وأقل
من 10	من 14	من 18	من 22	من 28	
عدد المنشآت	10	15	20	15	10

والمطلوب :

1. حدّد نوع الجدول التكراري المعطى أعلاه، وبين متى يكون سوياً ؟
2. بين نوع الوحدة الإحصائية المستخدمة في الجدول التكراري المعطى أعلاه، وما هو الفرق فيما بينها؟
3. احسب مقياسين من مقاييس النزعة المركزية ، ثم حدّد طبيعة التوزيع الذي تخضع له بيانات الجدول أعلاه، مدعماً ذلك بالحسابات اللازمة ؟
4. اوجد نسبة المنشآت التي تزيد مبيعاتها عن الحد الأدنى ولكل فئة من فئات الجدول التكراري المعطى أعلاه ؟
5. سحبت عينة عشوائية أخرى من حجم مماثل من بلد آخر، فتبين أن قيمة معامل الاختلاف لمبيعات منشآت التجزئة في هذا البلد بلغ (20 %) ، فأى المنشآت تعرض انتشاراً أكبر في مبيعاتها ؟

السؤال الثالث : (20 درجة)

سحبت عينة عشوائية حجمها / 800 عامل / من مجتمع إحصائي ، بغية تقدير توزيع الأجور الشهرية لعمال تلك العينة، فكان متوسط الأجر الشهري فيها مساوياً لـ / 55000 ل.س / والانحراف المعياري / 800 ل.س / ، وإذا علمت بأن بيانات الأجر الشهري تخضع للتوزيع الطبيعي، اوجد ما يلي :

- 1- ما نسبة العمال الذين يتراوح أجرهم الشهري ما بين / 55800 و 56600 ل.س / ؟
- 2- ما عدد العمال الذين يزيد أجرهم الشهري عن / 53400 ل.س / ؟
- 3- ما احتمال أن يكون الأجر الشهري لعمال ما أقل من / 57400 ل.س / ؟

السؤال الرابع : (22 درجة)

أخذت عينة عشوائية من / 5 أسر / قاطنة مدينة ما ، حيث جمعت معلومات تتعلق بدخلها وأنفاقها الشهري، إذ كانت قيم الدخل تتراوح بين / 5 - 20 / وقيم الأنفاق تتراوح بين / 3 - 10 / ، والقيم مقدرة بالوف الوحدات النقدية، فأعطت النتائج الآتية:

$$\sum x_i = 70 \quad ; \quad \sum y_i = 50 \quad ; \quad \sum x_i y_i = 720 \quad ; \quad \sum x_i^2 = 1000 \quad ; \quad \sum (y_i - \bar{y})^2 = 21$$

والمطلوب :

1. فسّر ثوابت معادلة التقدير (الانحدار) ، ثم ارسم معادلة مستقيم الانحدار الناتجة على الجملة الإحداثية ؟
2. اوجد قيمة التباين المفسر ، وفسرها؟
3. لقد وجد أسرة ما دخلها الشهري / 15 ألف وحدة نقدية / وأنفاقها الشهري / 14 ألف وحدة نقدية / ، فهل تعتقد بأن أنفاقها الشهري كان اعتيادياً باحتمال قدره 95.5 % ؟
4. بين عما إذا كان لمعامل الارتباط أهمية إحصائية ؟

تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

أساتذة المقرر

سالم تصدق قصر عبارتي للإحصاء

لفصل الدراسي الأول 2020/2019

السؤال الأول: (6 درجات) درجهان لكل تعريف صحيح

- المشاهدة الإحصائية: هي المعرفة الضرورية لشروط التأثير الفئالي لفهم ماهية تطور الظواهر المدروسة تحت تأثير العوامل النافذة لها.
- عينه الحصص (الكوتا): هي جبرية بالعينه العشوائية الطبقية، إلا أنه طريقة حبي ففردتها غير عشوائية.
- التقدير العشوائي المقطوع: هو ذلك التقدير الذي لا يمكن قياسه إلا بوسائل إحصائية كاملة، مثل: عدد سكان... و غاية التجويت: هي عرض أكبر ما يمكن من المعلومات بأكثر ما يمكن من الإيجاز والاختصار.
- الاستيعاب: هو أداة لمج البيانات الإحصائية عبر لها صرح ما، وهو عبارة عن قائمة من الأسئلة تدور حول موضوع لدراسة وهدفها نصف ليدي الربيع: وهو الانحراف الربيعي والذي يصاوي لتوسط الفرق بين الربع الثالث وقيمة الربع الأول $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$
- البيانات الإحصائية تنبأ لمصدرها: ثانوية و أولية.

• الخطأ الحيادي للتقدير: هو فيما حن لستت نقاط الانتشار حول معادلة التقدير، وكلما قلت قيمته زادت الثقة الموضحة في معادلة التقدير $\sqrt{\frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{n}}$ ؟

السؤال الثاني: (42 درجات)

ط - الجدول التكراري أعطي هو مقلعه لأنه محدد البداية والنهاية، وغير منتظم لأن أطوال فئاته غير متساوية؛ ويكون الجدول التكراري

6

شروطاً فيما إذا تحقق شرطان :-
 1- تصرف في الجدول القارري .
 2- أنه يكون لوسط الحساب ما قبل لتكوين بد مختلف عن بعد لتكوين .

ط 2 - الوحدة الإحصائية البسيطة، ومنها: وحدة عدد لعدد المنشآت، ووحدة قياس (الوحدة النقدية)، فالأولى مستقرة وثابتة، والثانية غير ثابتة ومتغيرة .

4

ط 3 - لتحديد طبيعة توزيع بيانات مبيعات منشآت لجزيرة نسبة مقياسين :

X_i	7	12	16	20	25
f_i	10	15	20	15	10
$X_i \cdot f_i$	70	180	320	300	250
$f_i \uparrow$	10	25	45	60	70

$\Rightarrow \sum f_i = 70$

$\Rightarrow \sum X_i \cdot f_i = 1120$

16

$\bar{X} = \frac{\sum f_i \cdot X_i}{\sum f_i} = \frac{1120}{70} = 16$ مليون ليرة

$Med = 14 + \frac{35 - 25}{20} \times 4 = 16$ مليون ليرة

$Mod = 14 + \frac{(20 - 15)}{(20 - 15) + (20 - 15)} \times 4 = 16$ مليون ليرة

بالمقارنة نجد أنه $\bar{X} = Med = Mod$ وبالتالي فإن طبيعة توزيع بيانات مبيعات منشآت لجزيرة فقائلة لد تعاني من أي التوار .

ط 4

$f_i \%$	100	85,7	64,3	35,7	14,3
----------	-----	------	------	------	------

4

ط 5 -

X_i^2	49	144	256	400	625
$X_i^2 \cdot f_i$	490	2160	5120	6000	6250

$\Rightarrow \sum f_i \cdot X_i^2 = 20020$

$S_x = \sqrt{\frac{20020}{70} - \left(\frac{1120}{70}\right)^2} = 5,48$

12

$S.V = \frac{5,48}{16} \times 100 = 34,2 \%$

بالمقارنة نجد أنه $S.V = 34,2\% > S.V = 20\%$ أي أن بيانات لجزيرة أكثر تفرقة من بيانات لجزيرة .

السؤال الثالث: (20 درجة)

$$Z = \left| \frac{X_i - \bar{X}}{S_x} \right| \quad \text{ط 1 -}$$

$$Z_1 = \left| \frac{55800 - 55000}{800} \right| = | +1 | \xrightarrow{\text{تقريب}} 0,34135 \quad \boxed{7}$$

$$Z_2 = \left| \frac{56600 - 55000}{800} \right| = | +2 | \xrightarrow{\text{تقريب}} 0,47725$$

الفاصله المطلقة = $0,47725 - 0,34135 = 0,13590$

النسبة المئوية المطلقة = $0,13590 \times 100 = 13,59 \%$

$$Z_3 = \left| \frac{53400 - 55000}{800} \right| = | -2 | \xrightarrow{\text{تقريب}} 0,47725 \quad \text{ط 2 -} \quad \boxed{7}$$

الفاصله المطلقة = $0,5 + 0,47725 = 0,97725$

عدد العمال = $0,97725 \times 800 \approx 782$

$$Z_4 = \left| \frac{57400 - 55000}{800} \right| = | +3 | \xrightarrow{\text{تقريب}} 0,49865 \quad \text{ط 3 -} \quad \boxed{6}$$

الاصحاب المطلقة = $0,5 + 0,49865 = 0,99865$

السؤال الرابع: (22 درجة)

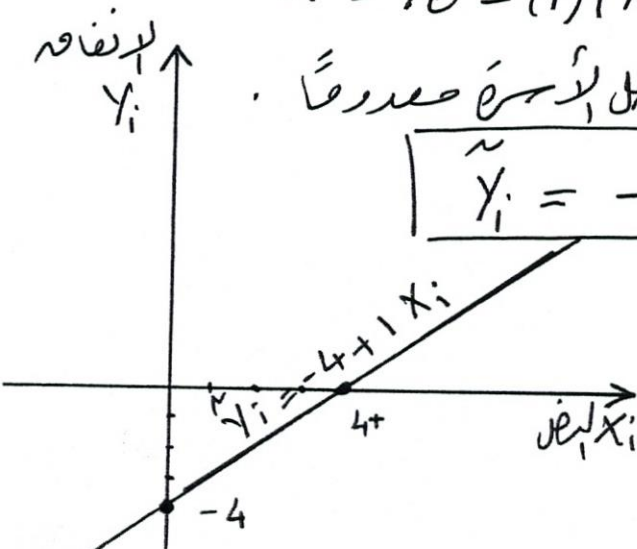
$$b = \frac{720 - 5 \times 10 \times 14}{1000 - 5 \times (14)^2} = \frac{20}{20} = 1 \quad \text{ط 1 -} \quad \boxed{7}$$

وهي مقدار التقدير الوسيط في الانفاق إذا ما تفرد دخل الأسرة ليف وهذه القيمة

$$a = 10 - (1)(14) = -4$$

وهي قيمة الانفاق إذا ما كان دخل الأسرة صفرًا.

$$\tilde{Y}_i = -4 + X_i$$



الرسم: $X_i = 0 \Rightarrow Y_i = -4$

$Y_i = 0 \Rightarrow X_i = 4$

ط 2 - البتاني البصر: هو ذلك الجزء من البتاني في ارتفاعه الذي استطاعت
مصادره تفسيره بدلالة الدخل .

[4]

$$S_{\tilde{y}}^2 = \frac{(1)(720 - 14 * 50)}{5} = 4$$

ط 3 -

$$X_i = 15 \Rightarrow \tilde{y}_i = -4 + (1)(15) = 11$$

$$\tilde{y}_i = z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot S_{\tilde{y}}$$

[5]

$$S_y^2 = \frac{21}{5} = 4,2 \Rightarrow S_{\tilde{y}}^2 = 4,2 - 4 = 0,2$$

$$\Rightarrow S_{\tilde{y}} = \sqrt{0,2} = 0,45$$

$$11 \pm 2 * 0,45 \Rightarrow [10,1, 11,9]$$

وعليه فإن [10,1, 11,9] \notin 14 فإضاهاً غير اعتيادي .

ط 4 - يكون معامل الارتباط أهمية إحصائية إذا تحققت:

أ - القيمة المأخوذة عشوائية - محققة

ب - $3 S_r \leq r$ وعليه فإن:

[6]

$$r = \sqrt{\frac{4}{4,2}} = +0,976$$

$$S_r = \sqrt{\frac{1 - 0,9524}{5 - 2}} = 0,126$$

$r = 0,976 > 3 S_r = 3 * 0,126 = 0,378$ محققة أيضاً، وبالتالي

معامل ارتباط أهمية إحصائية، أي لا يمكن لمعامل ارتباط للمجموع الإحصائي الذي أخذت منه هذه القيمة العشوائية أنه يادي بصير، وإنما أنه قيمة

أستاذة البصر
م. م. م.

دمشق في 2020/2/26