الحل النموذجي

جامعة امحمد بوقرة بومرداس — اللقب: .....

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير — الاسم: .....

خلية دعم الجذع المشترك ل.م.د — الرقم الالي: ..... رقم التسجيل: .....

امتحان الدورة العادية في مقياس الاحصاء 1 المجموعة الخامسة — المدة: ساعة ونصف

التمرين الأول: يبين الجدول التكراري التالي توزيع مجموعة من الفلاحين حسب المساحات المستصلحة بالهكتار.

المساحات	n_i	$N\uparrow$	الفئات	x_i	$n_i x_i$	$n_i x_i^2$	$x_i - \bar{x}$	$n_i(x_i-\bar{x})^3$	$n_i(x_i-\bar{x})^4$
أقل من 25	7	07	[25-15]	20	140	2800	-22,16	-76174,09	1688017,96
[35-25]	8	15	[35-25]	30	240	7200	-12,16	-14384,36	174918,88
[45-35]	20	35	[45-35]	40	800	32000	-2,16	-201,55	435,35
[55-45]	15	50	[55-45]	50	750	37500	7,84	7228,35	56670,28
[65-55]	10	60	[65-55]	60	600	36000	17,84	56778,58	1012920,12
المجموع	60	-	-	-	2530	115500		-26753,01	2933042,48

ملاحظة: كل الحسابات تتم وجوبا في الجدول. 2 ن

المطلوب: 1- ماهو المتغير المدروس، ما نوعه، وما هو التمثيل البياني المناسب له. 1 ن

2- ماهو مقياس النزعة المركزية المناسب، أحسبه، فسر النتيجة. 1 ن

3- ماهو مقياس الشكل المناسب، أحسبه، علق على النتيجة. 2 ن

4- ماهو التعديل الواجب اجراؤه لحساب المتوسط الحسابي، قم باجرائه، أحسبه 1.5 ن

5- أحسب معامل الاختلاف النسبي. 1.5

5- أدرس شكل التوزيع من حيث التطاول والالتواء عن طريق مقاييس الشكل. 3 ن

1- المتغير هو: المساحات المستصلحة (0,25)

نوعه: كمي مستمر (0,25)

- التمثيل البياني المناسب هو: مدرج تكراري، مضلع تكراري ومنحنى تكراري (0,75)

2- مقياس النزعة المركزية المناسب هو: الوسيط لأن الجدول مفتوح (0,25)

حسابه:

$$Me = A + \frac{\frac{\sum n_i}{2} - N^{\uparrow}_{mo-1}}{n_{imo}} \times IC$$

* تبدأ الوسيط $\frac{\sum n_i}{2} = 30$ تقوم بحساب $N\uparrow$ في الجدول

* فئة الوسيط هي]45-35]

* الوسيط

$$= 35 + \frac{30 - 15}{20} \cdot 10$$

(0,5)

$$= 42,5$$

$$Me = 42,5$$

التفسير: 50% من الفلاحين استصلحوا مساحة أقل من 42,5 هكتار، و 50% منهم استصلحوا مساحة أكبر من 42,5 هكتار (0,25)

3- مقياس الشكل المناسب هو: معامل بولي (0,25) ونتداول معامل C_{4k} لأن الجدول مفتوح

حسابه

$$C_{4k} = \frac{(Q_3 - Q_2) - (Q_2 - Q_1)}{Q_3 - Q_1}$$

(0,5) نحسب Q_1

$$Q_1 = A + \frac{\frac{\sum n_i}{4} - N^{\uparrow}_{Q_1-1}}{n_{iQ_1}} \cdot IC$$

4- التعديل الوجب القيام به هو: تغيير طول الفئة الأولى مساوي لطول الفئة الموالية لها أي يصبح [25-15[

حسابه:

$$\bar{x} = \frac{\sum n_i x_i}{\sum n_i} = \frac{2520}{60} = 42,16$$

$$\bar{x} = 42,16$$ (1)

حساب معامل الاختلاف.

$$Cv = \frac{\sigma(x)}{\bar{x}} \times 100$$

$$\sigma(x) = \sqrt{V(x)}$$

$$V(x) = \frac{\sum n_i x_i^2}{\sum n_i} - \bar{x}^2$$

$$= \frac{115500}{60} - 1777,46$$

$$= 147,53$$ (1,5)

$$\sigma(x) = \sqrt{V(x)} = 12,15$$

$$Cv = \frac{12,15}{42,16} \times 100 = 28,80\ \%$$

5- شكل التوزيع من حيث التطاول والالتواء

1- معامل عزم الالتواء (1,5)

$$F = \frac{\mu_3}{(\sigma(x))^3}$$

$$\mu_3 = \frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^3}{\sum n_i}$$

$$= \frac{-26753,07}{60} = -445,88$$

$$F = \frac{-445,88}{(12,15)^3} = \frac{-445,88}{1793,61} = -0,248$$

سالب فالتوزيع غير متناظر ماثل نحو اليسار

$$R_{Q_1} = \frac{\sum n_i}{4} = \frac{60}{4} = 15$$ (0,5) ترتيب Q_1

فئة Q_1: $]25, 35]$

قيمة Q_1:

$$Q_1 = 25 + \frac{15-7}{8} \times 10$$

$$Q_1 = 35$$

حساب Q_3: (0,5)

$$Q_3 = x_0 + \frac{3\sum n_i/4 - N_{Q_3-1}}{n_{Q_3}} \cdot k$$

$$R_{Q_3} = \frac{3\sum n_i}{4} = 45$$ ترتيب Q_3

فئة Q_3: $]35, 45]$

قيمة Q_3:

$$Q_3 = 45 + \frac{45-35}{15} \cdot 10$$

$$Q_3 = 51,66$$

استنتاج Q_2: (0,25)

$$Q_2 = Me = 42,5$$

نعوض قيم Q_1، Q_2، Q_3 في عبارة معامل يول وكندل فنجد

$$Cy_k = \frac{(51,66 - 42,5) - (42,5 - 35)}{(51,66 - 35)}$$ (0,25)

$$= \frac{1,66}{16,66} = 0,099 > 0$$ (0,25)

الالتواء موجب.

فالتوزيع غير متناظر ماثل نحو اليمين

التوزيع: 2 (1,5)

$B_2 = \frac{M_4}{S(x)^4}$ $\frac{\sum n_i (x_i - \bar{x})^4}{\sum n_i} = M_4$

$M_4 = \frac{29329\,67,48}{60} = 48882,79$

$B_2 = \frac{48882,79}{21765,10} = 2,24$

$B_2 < 3$ فالتوزيع منفلطح.

التمرين الثاني: 3 نقطة

كان الأجر الإسمي سنة 1996 مساويا ل 3000 دج وفي سنة 1998 انتقل الى 5000 دج علما ان الرقم القياسي لأسعار مادتي الخبز والحليب لسنة 1996/1998 يساوي 980 بالمئة.

1- ماهو الأجر الحقيقي سنة 1998 مقارنة بسنة 1996

2- ماهي نسبة تطور مستوى المعيشة.

1. الأجر الحقيقي R_{Real}

$R_{Real} = \frac{5000}{980} \times 100$ (1)

$= 510,82$ DA.

2. نسبة تطور مستوى المعيشة

ر. نسبة زيادة الأجر =

$\frac{5000}{3000} \cdot 100 = 166,66\%$ (0,5)

وبالتالي بلغت نسبة زيادة الأجر خلال الفترتين 66,66% أما الزيادة في أسعار الاستهلاك فقدرت بـ 98% ، وبالتالي حدثت نسبة تحسن

أو تدهور مستوى المعيشة، يستعمل الرقم القياسي للقدرة الشرائية والذي يساوي النسبة بين الرقم القياسي للأجر والرقم القياسي لأسعار الاستهلاك (0,5)

$IP_1 = \frac{166,66}{980} \times 100$ (0,5)

$= 17\%$

وبالتالي نلاحظ تدهورا كبيرا في مستوى المعيشة قدر بـ

$100 - 17\% = 83\%$ (1)

التمرين الثالث: 5 ن

ضع علامة (ص) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خ) أمام العبارة الخاطئة

	العبارات	الجواب
1	يعتمد أسلوب الحصر الشامل على العينة الطبقية لأنها الأنسب.	خ (1)
2	نستخدم العينة العشوائية في حالة المجتمعات غير المتجانسة.	خ (1)
3	قيمة العزم المركزي من الدرجة الثانية تساوي الصفر دوما.	خ (1)
4	تتأثر قيمة المنوال بالقيم الشاذة أو المتطرفة.	خ (1)
5	نقول عن توزيع احصائي أنه متناظر لما تكون قيمة التباين معدومة.	خ (1)

بالتوفيق للجميع