كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم التجارية
مستوى: سنة 1 ل جذع مشترك. T2

التاريخ:
الساعة:
السداسي: 01

اللقب والإسم: ..... الفوج: .....

إجابة نموذجية وسلم التنقيط -

7/7

استجواب 2 في مادة "الاحصاء 1"

نص التمرين: فيما يلي جدول تكراري لحجم الودائع في إحدى البنوك بآلاف الدنانير لعينة من عملاء البنك.

الفئات	أقل من 50	100-50	200-100	400-200	600-400	1000-600	Σ
عدد العملاء	150	300	500	100	50	50	

المطلوب:

1- هل يمكن تحديد الانحراف المعياري لهذا التوزيع؟ لماذا؟
2- أحسب مقياس التشتت المناسب؟
3- قيم تشتت هذا التوزيع.
4- أحسب معامل الاختلاف.

الاجابة:

1) لا يمكن حساب الانحراف المعياري لهذا التوزيع. 0,5
لأن حسابه يعتمد على حساب الوسط الحسابي والذي يتعذر حسابه لغياب طول الفئة الأولى
2) حساب مقياس التشتت المناسب هو IQ

الفئات	التكرار n_i	ACF	X_i	$h_i \cdot X_i$	$(X_i - \bar{X})^2$	$n_i(X_i - \bar{X})^2$
50 - 0	150	150	25	3750	21.213,92	3.182.088
100 - 50	300	450	75	22.500	9.159,92	2.747.976
200 - 100	500	950	150	75.000	427,92	213.960
400 - 200	100	1050	300	30.000	16.731,92	1.673.192
600 - 400	50	1100	500	25.000	108.466,92	5.423.346
1000 - 600	50	1.150	800	40.000	395.441,92	19.772.096
المجموع	1.150	—	—	196.250		33.012.658

Q_1 Q_3

$IQ = Q_3 - Q_1$ 0,5

* تحديد Q_1: الرتبة: $\frac{\sum n_i}{4} = \frac{1150}{4} = 288$ 0,5
الفئة الرابعة:]100 - 50] 0,5
$Q_1 = L_{inf} + \frac{\frac{\sum n_i}{4} - N_{k-1}^{\uparrow}}{n_k}(K)$ 0,5
$Q_1 = 50 + \frac{288 - 150}{300}(50) = 73$ 0,5

* تحديد Q_3: الرتبة: $\frac{3}{4}\sum n_i = \frac{3}{4}(1150) = 863$ 0,5
الفئة الرابعة:]200 - 100]
$Q_3 = L_{inf} + \frac{\frac{3}{4}\sum n_i - N_{k-1}^{\uparrow}}{n_k}(K)$
$Q_3 = 100 + \frac{863 - 450}{500}(100) = 183$ 0,5

$IQ = 183 - 73 = 110$ 0,5

3) تقييم تشتت هذا التوزيع:

التشتت بين القيم الوسطى مرتفع و يشير إلى تركز فئة كبيرة من الشريحة 2 و 3 أي من 50 حتى 200 ألف دينار. % 50

4) حساب معامل الاختلاف.

نفترض أن الفئة الأولى هي $[0 - 50[$ ونكمل الحساب في الجدول

$$\bar{x} = \frac{\sum(n_i \cdot x_i)}{\sum n_i} \qquad \bar{x} = \frac{196.250}{1.150} = \boxed{170,65}$$

0,25 0,25

$$CV = \frac{\delta}{\bar{x}} \times 100$$

0,5

الانحراف المعياري:

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

0,5

$$\delta = \sqrt{\frac{33012.658}{1.150}} = \boxed{169,43}$$

0,25

$$CV = \frac{169,43}{170,65} \approx 1$$

0,25