جامعة باتنة -1- الحاج لخضر

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير — باتنة في: 2021/06/27

قسم: التعليم الأساسي — المدة: ساعة

الامتحان الاستدراكي للسداسي الأول
في مقياس: الاحصاء I

الأسئلة النظرية: (08 نقاط)

أجب عن الأسئلة التالية:

1- ماذا نقصد بالمجتمع الاحصائي والعينة؟

2- متى تكفي مقاييس التشتت المطلقة للمقارنة بين عدة ظواهر اقتصادية؟

3- ما الفرق بين المدى العام والمجال الربيعي؟

4- ماذا تمثل نقطة تقاطع منحنى التكرار المتجمع الصاعد والنازل في حالة x مستمر.

5- ما هو الفرق بين التكرار المطلق والنسبي؟

تمرين: (12 نقاط)

الجدول أدناه يمثل أجور عينة مكونة من 100 عامل موزعة كما يلي:

X: الأجر $\times 10^3$ دج	n_i عدد العمال
]25-35]	10
]35-45]	25
]45-55]	30
]55-65]	20
[65-75]	15
Σ	100

المطلوب:

1- أحسب متوسط أجر مائة عامل.

2- أحسب قيمة الأجر الذي يقسم عدد العمال إلى قسمين متساويين.

3- أحسب الأجر الذي يتقاضاه أكبر عدد من العمال.

4- أحسب التباين والانحراف المعياري.

أساتذة المقياس

بالتوفيق

الإجابة النموذجية للامتحان الاستدراكي للسداسي الأول في مقياس: الإحصاء I

الإجابة على الأسئلة النظرية

1- أ- المجتمع: هو جميع العناصر أو المفردات المشتركة في الصفة، والتي تخص ظاهرة معينة، التي يرغب الباحث في دراستها. (1)

ب- العينة: هي مجموعة جزئية من المجتمع الإحصائي (1)

ج- تكون مقاييس التشتت المطلقة كافية للمقارنة بين عدة ظواهر اقتصادية عندما تكون لديها نفس وحدات القياس، ونفس قيمة الوسط الحسابي. (1)

3- أ- المدى العام: يمثل الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة في التوزيع الإحصائي، ويعطى بالعلاقة: $E = e_N - e_0$ (1)

ب- المدى الربيعي: يمثل الفرق بين الربيع الثالث والأول، أي يقيس تشتت 50% من الوحدات التي تقع في منتصف التوزيع ويعطى بالعلاقة: $IQ = Q_3 - Q_1$ (1)

ج- هندسيا: في حالة x مستقيم، فإن نقطة تقاطع منحنى f_c^+ ومنحنى f_c تمثل قيمة الوسيط Me.x، المقابلة لـ: $\frac{N}{2}$ (1)

4- أ- التكرار المطلق: يمثل العدد المطلق لعناصر كل كيفية من الكيفيات. (1)

ب- التكرار النسبي: يمثل حاصل قسمة التكرار المطلق لأحد التكرارات. (1)

حل التمرين :

x : الأجور 10^3DA	n_i عدد العمال	a_i	c_i	$n_i c_i$	c_i^2	$n_i c_i^2$
]35 - 25]	10	10	30	3000	900	9000
]45 - 35]	25 (d_1)	10	40	1000	1600	40 000
]55 - 45]	30	10	50	1500	2500	75 000
]65 - 55]	20 (d_2)	10	60	1200	3600	72000
[75 - 65]	15	10	70	1050	4900	73500
Σ	100	/	/		/	269 500

(1) (1) (1) (1) (1)

e_i 10^3DA	$f_{ci}^{\uparrow}$
25	0
35	10
45	35
55	65
65	85
75	100

(1)

$\frac{N}{2} = 50$ Me.x

1- متوسط أجر عامل

$$\bar{X} = \frac{\sum n_i c_i}{N} = \frac{5050}{100} \Rightarrow \boxed{\bar{X} = 50.5 \times 10^3 DA}$$

(0.5) (0.5)

2- الأجر الذي يقسم عدد العمال إلى قسمين متساويين

$$\frac{N}{2} = \frac{100}{2} = 50 \Rightarrow Me.x = e_j + \frac{e_{j+1} - e_j}{f_{cj+1}^{\uparrow} - f_{cj}^{\uparrow}} \left(\frac{N}{2} - f_{cj}^{\uparrow}\right)$$

(0.5) (0.5)

$$\Rightarrow Me.x = 45 + \frac{55-45}{65-35}(50-35) \Rightarrow \boxed{Me.x = 50 \times 10^3 DA}$$

(0.5)

3- الأجر الذي يتقاضاه أكبر عدد من العمال.

الفئة المنوالية هي :]45 - 55[

$$Mo.x = L + \frac{d_1}{d_1 + d_2} \times a$$

(0.5)

$L = 45$
$d_1 = 30 - 25 = 5$
$d_2 = 30 - 20 = 10$
$a = 55 - 45 = 10$

(0.5)

$$\Rightarrow Mo.x = 45 + \frac{5}{5+10} \times 10$$

$$\Rightarrow \boxed{Mo.x = 48.33 \times 10^3 DA}$$

(0.5)

ب- التباين: أ-

$$V(x) = \overline{x^2} - \overline{x}^2 = \frac{\sum n_i c_i^2}{N} - \left[\frac{\sum n_i c_i}{N}\right]^2$$ (0.5)

$$\Rightarrow V(x) = \frac{269500}{100} - [50.5]^2$$

$$\Rightarrow V(x) = 144.75$$ (0.5)

ب- الانحراف المعياري:

$$\sigma_x = \sqrt{V(x)} = \sqrt{144.75} \Rightarrow \boxed{\sigma_x = 12.03 \times 10^3 DA}$$ (0.5) (0.5)