بسم الله الرحمن الرحيم

مقاييس النزعة المركزية للتوزيع التكراري

اعداد
م. امل حسن محمد ياسين

الوسط الحسابي للتوزيع التكراري ذو الفئات

تعريف: اذا كان لدينا توزيع تكراري عدد فئاته h وكانت مراكز الفئات (اوالقيم) $X_1,X_2,X_3,\ldots,X_h$ وكانت التكرارات المقابلة لها $f_1,f_2,f_3,\ldots,f_h$

فان الوسط الحسابي لهذا التوزيع هو:

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

الوسط الحسابي للتوزيع التكراري ذو الفئات

حيث ان:

- n تمثل مجموع التكرارات.
- X_i تمثل مراكز الفئات
- f_i تمثل التكرار

الوسط الحسابي للتوزيع التكراري ذو الفئات

مثال (١)

احسبي الوسط الحسابي من التوزيع التكراري الاتي:

الفئات	التكرارات (fi)	مركز الفئة (Xi)	Xifi
٠ _ ١٠	١٠	٥	٥٠
١٠ _ ٢٠	٢٠	١٥	٣٠٠
٢٠ _ ٣٠	١٥	٢٥	٣٧٥
٣٠ _ ٤٠	٢٥	٣٥	٨٧٥
٤٠ _ ٥٠	٥	٤٥	٢٢٥
٥٠ _ ٦٠	١٢	٥٥	٦٦٠
٦٠ _ ٧٠	١٣	٦٥	٨٤٥
المجموع	١٠٠		٣٣٣٠

الوسط الحسابي للتوزيع التكراري ذو الفئات

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

$$\overline{X} = \frac{3330}{100} = 33.3$$

الوسط الهندسي للتوزيع التكراري ذو الفئات

تعريف: إذا كان لدينا توزيع تكراري عدد فئاته h وكانت مراكز الفئات (او القيم) $X_1, X_2, \ldots, X_h$

وكانت التكرارات المقابلة لها $f_1, f_2, \ldots, f_h$ فان الوسط الهندسي لهذا التوزيع هو:

$$G = \sqrt[N]{X_1^{f_1} X_2^{f_2} X_3^{f_3} \ldots . X_h^{f_h}}$$

الوسط الهندسي للتوزيع التكراري ذو الفئات

حيث ان:

- N مجموع التكرارات
- قيم X_i مراكز الفئات
- قيم f_i التكرارت

مثال(٢):

من المثال (١) السابق احسبي الوسط الهندسي

الوسط الهندسي للتوزيع التكراري ذو الفئات

$$G = \sqrt[N]{X_1^{f_1} \; X_2^{f_2} \; X_3^{f_3} \ldots X_h^{f_h}}$$

$$G = \sqrt[100]{5^{10} \times 15^{20}} \times 25^{15} \times 35^{25} \times 45^{5} \times 55^{12} \times 65^{13}$$

مثال (٣):

- احسبي الوسط الحسابي من التوزيع التكراري الاتي:

الفئات	التكرارات (fi)	مركز الفئة (xi)	xifi
10 - 5	20	7.5	150
15 - 10	12	12.5	150
20 - 15	8	17.5	140
25 - 20	10	22.5	225
المجموع	50		665

$$\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{h} X_i f_i}{n}$$

$$\overline{X} = \frac{665}{50} = 13.3$$

مثال (٤):

من المثال (٣) السابق احسبي الوسط الهندسي

الحل:

$$G=\sqrt[N]{X_1^{f_1}\ X_2^{f_2}\ X_3^{f_3}\ \dots X_h^{f_h}}$$

$$G=\sqrt[50]{7.5^{20}\times 12.5^{12}}\times 17.5^{8}\times 22.5^{10}$$