

المحاضرة رقم 8 مقياس النزعة المركزية العشيريات - المئينات - الوسط التوافقي

1- العشيريات : يوجد على طول مجال الدراسة تسعة عشيرات D1 D5 D6 D7 D8 D9
D4 D3 D2

ترتيب كل منها 10 % 20 % 30 % 40 % 50 % 60 % 70 % 80 %
90 %

رتبة العشيريات الأولى $\frac{\sum ni}{10}$

$$\frac{2\sum ni}{10}$$

$$\frac{3\sum ni}{10}$$

$$\frac{4\sum ni}{10}$$

$$\frac{5\sum ni}{10}$$

$$\frac{6\sum ni}{10}$$

$$\frac{7\sum ni}{10}$$

$$\frac{8\sum ni}{10}$$

$$\frac{9\sum ni}{10}$$

العلاقة الاحصائية العامة للعشيريات نستعمل فكرة الوسيط في تحديد هذه العلاقة حيث

$$di = d + \frac{i \frac{\sum ni}{10} - \mathcal{F}_o}{1\mathcal{F} - {}_o\mathcal{F}} l$$

2-المئينات: يمكن تعميم طريقة الوسيط والعشيرات إلى بقية مراتب القيم المتغير الاحصائي حيث يمكن تحديد وحساب قيمة المتغير الإحصائي إذا عرفت مرتبته ومن بين هذه القيم المئينات ومراتبها على التوالي 1% 2% 3% 4% 5% 6% 7% 8% 10% إلى غاية 99%

أما العلاقة العامة لها :

$$pi = d + \frac{i \frac{\sum ni}{100} - \mathcal{F}_o}{1\mathcal{F} - {}_o\mathcal{F}} l$$

ملاحظة : حساب العشيرات والمئينات تكون بنفس طريقة حساب الوسيط والربعيات

3-الوسط التوافقي : يمكن تعريف الوسط التوافقي بالعبارة التالية: مقلوب الوسط التوافقي ه عن الوسط الحسابي لمقلوب المتغير xi

الوسط التوافقي البسيط : لتكن $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ قيم المتغير الاحصائي حيث نرمز للوسط التوافقي بالرمز H

وحسب تعريف هذا الأخير فإن :

$$H = \frac{n}{\sum \frac{1}{xi}}$$

مثال أحسب الوسط التوافقي للقيم التالية : لتكن أسعار سلعة معينة خلال 3 فترات 35، 60، 80 ،

الحل :

$$H = \frac{n}{\sum \frac{1}{xi}}$$

$$H = \frac{3}{\frac{1}{35} + \frac{1}{60} + \frac{1}{80}} = 53,13$$

الوسط التوافقي المرجح : تستعمل نفس الطريقة لحساب الوسط التوافقي المرجح مع إدخال

$$H = \frac{\sum ni}{\sum \frac{ni}{xi}}$$

مثال : أحسب الوسط التوافقي للبيانات التالية

التكرارات ni	الفئات
5	10 5
10	15 10
6	25 20
4	30 25
25	المجموع

حل المثال :

الفئات	ni	$\frac{ni}{xi}$	مركز Xi $\frac{\text{الحد الأول} + \text{الحد الثاني}}{2}$
10 5	5	$0.66 = \frac{5}{7.5}$	$7.5 = \frac{10 + 5}{2}$
15 10	10	0.8	12.5
25 20	6	0.26	22.5
30 25	4	0.14	27.5
المجموع	25	1.86	

$$H = \frac{\sum ni}{\sum \frac{ni}{xi}}$$

$$H = \frac{25}{1.86} = 13.44$$