

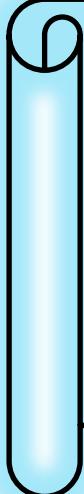
كلية العلوم

القسم : علم الحيوة

السنة : الاولى



٩



المادة : احصاء حيوي

المحاضرة : السادسة / عملي /

{{{ A to Z مكتبة }}}
Maktabat A to Z

Maktabat A to Z Facebook Group



كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



التمرين الأول:

لتكن لدينا البيانات الآتية:

$$8, 5, 6, 10, 3, 4, 2, 3$$

أوجد المنوال Mod ، الوسط الهندسي $G_{\bar{X}}$ ، الانحراف المتوسط S^2 ، التباين $M.D$.

الحل:

1. المنوال: $Mod = 3$

2. الوسط الهندسي:

$$\begin{aligned} G_{\bar{X}} &= \sqrt[n]{X_1 \times X_2 \times X_3 \times \dots \times X_n} \\ &= \sqrt[8]{8 \times 5 \times 6 \times 10 \times 3 \times 4 \times 2 \times 3} \simeq 4.51 \end{aligned}$$

3. الوسط التوافقي:

$$\begin{aligned} H_{\bar{X}} &= \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i}} \\ &= \frac{8}{\frac{1}{8} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}} \simeq 3.98 \end{aligned}$$

4. الانحراف المتوسط:

$$M.D = \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - \bar{X}|}{n}$$

المتوسط الحسابي:

$$\bar{X} = \frac{8 + 5 + 6 + 10 + 3 + 4 + 2 + 3}{8} = \frac{41}{8} = 5.125$$

X_i	$X_i - \bar{X}$	$|X_i - \bar{X}|$	$(X_i - \bar{X})^2$
8	2.875	2.875	8.265625
5	-0.125	0.125	0.015625
6	0.875	0.875	0.765625
10	4.875	4.875	23.765625
3	-2.125	2.125	4.515625
4	-1.125	1.125	1.265625
2	-3.125	3.125	9.765625
3	-2.125	2.125	4.515625
		$\sum |X_i - \bar{X}| = 17.25$	$\sum (X_i - \bar{X})^2 = 52.875$

$$M.D = \frac{17.25}{8} \approx 2.15$$

5. التباين:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

$$= \frac{52.875}{8} \approx 6.60$$

6. الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{6.60} \approx 2.56$$

النمرتين الثانيتين:

لبيك لدینا الجدول التكراري التالي:

الفئة	[0, 4[	[4, 8[	[8, 12[	[12, 16[
التكرار	5	15	20	10

أوجد المنوال ، الانحراف المتوسط $M.D$ ، التباين S^2 ، الانحراف المعياري S .

الحل:

المنوال:

$$Mod = l_1 + \frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \times c$$

الفئة المنوالية: هي الفئة الأكثر تكراراً وهي [8,12]

Δ_1 الحد الأدنى الفئة المنوالية.

$\Delta_1 = \Delta_i - \Delta_{i-1} = 20 - 15 = 5$ تكرار الفئة المنوالية – تكرار الفئة التي تسبقها

$\Delta_2 = \Delta_i - \Delta_{i+1} = 20 - 10 = 10$ تكرار الفئة المنوالية – تكرار الفئة التي تليها

c طول الفئة المنوالية.

$$Mod = 8 + \frac{5}{15} \times 4 \approx 9.33$$

الانحراف المتوسط:

$$M.D = \frac{\sum_{i=1}^n |X_i - \bar{X}| f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

المتوسط الحسابي:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i X_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{440}{550} = 8.8$$

الفئة	f_i	x_i	$x_i f_i$	$X_i - \bar{X}$	$|X_i - \bar{X}|$	$|X_i - \bar{X}| f_i$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^2 f_i$
[0, 4[	5	2	10	-6.8	6.8	34	46.24	231.2
[4, 8[	15	6	90	-2.8	2.8	42	7.84	117.6
[8, 12[	20	10	200	1.2	1.2	24	1.44	28.8
[12, 16[	10	14	140	5.2	5.2	52	27.04	270.4
المجموع	50		440			152		648

$$M.D = \frac{152}{50} = 3.04$$

البيان:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 f_i}{\sum_{i=1}^n f_i} = \frac{648}{50} = 12.96$$

الانحراف المعياري:

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{12.96} = 3.6$$

انتهت المحاضرة السادسة



A to Z مكتبة