



مقاييس التشتت المطلقة غير المبوية

الاستاذ الدكتور
ثائر داود سلمان
م 2025-2026

مقاييس التشتت المطلقة

أولاً : المدى

ثانياً : الانحراف المتوسط للبيانات غير المبوبة

ثالثاً : التباين للبيانات غير المبوبة

رابعاً : الانحراف المعياري للبيانات غير المبوبة

أولاً : المدى :

هو عبارة عن الفرق بين أعلى قيمة وأقل قيمة في تلك المجموعة بعد ترتيب القيم تصاعدياً أو تنازلياً ، وهو أبسط انواع مقاييس التشتت وأقلها دقة .

المدى = أكبر قيمة – أصغر قيمة

مثال /

أوجد قيمة المدى للبيانات الآتية (6 ، 4 ، 6 ، 7 ، 7 ، 10 ، 12 ، 14)

الحل /

نرتب القيم تصاعدياً 4 – 6 – 6 – 7 – 7 – 10 – 12 – 14

المدى = 4 – 14 = 10

ثانياً : الإنحراف المتوسط للبيانات غير المبوبة :

يتم إيجاد الأنحراف المتوسط وفقاً للخطوات الآتية:

$$\bar{س} = \frac{\text{مج س}}{ن}$$

1. نستخرج الوسط الحسابي لمجموعة البيانات (القيم) .

2. نستخرج الفرق بين الوسط الحسابي وبين كل قيمة من قيم المجموعة.

3. نجمع الفروق أي نجمع القيم المطلقة مع إهمال الإشارة السالبة .

4. نعوض في المعادلة الآتية :

$$ح = \frac{\text{مج} (س - \bar{س})}{ن}$$

ح / الإنحراف المتوسط
مج / مجموع
س / القيم
 $\bar{س}$ / الوسط الحسابي

مثال/ البيانات التالية (54- 45 - 69 - 61 - 43 - 52 - 31) تمثل الدرجات التي أحرزها (7) طلاب في اختبار الدقة الحركية ، المطلوب إيجاد قيمة الإنحراف المتوسط لهذه الدرجات ؟

الحل :

س	$\bar{س}$	(س - $\bar{س}$)
54		3 = (51 - 54)
45		6 -
69	51	18
61		10
43		8 -
52		1
31		20 -
355		66

الخطوة (1) : نكون جدول ذو ثلاثة أعمدة ونضع القيم المعطاة في العود الأول ونسميه (س) .

الخطوة (2) : نستخرج الوسط الحسابي والنتائج النهائي نضعه في عمود ونسميه (س) :

$$\bar{س} = \frac{\text{مج س}}{ن} = \frac{355}{7} = 50.71 = 51$$

الخطوة (3) : نطرح كل قيمة من الوسط الحسابي ونضعها في عمود ونسميه (س - س) .

الخطوة (4) : نستخرج قيمة الإنحراف المتوسط من خلال تطبيق القانون :

$$ح = \frac{\text{مج (س - س)}}{ن} = \frac{66}{7} = 9.42$$

ثالثاً : التباين للبيانات غير المبوبة

هو مقياس لمدى إختلاف قيم مجموعة من البيانات عن وسطها الحسابي (متوسطها الحسابي) ، ويستخرج من خلال تطبيق القانون التالي :

$$ت = \frac{\text{مج} (س - \bar{س})^2}{ن}$$

ت / التباين
مج / مجموع
س / القيم
 $\bar{س}$ / الوسط الحسابي

$$\bar{س} = \frac{\text{مج} س}{ن}$$

مثال/

أوجد قيمة التباين للبيانات التالية (2 - 4 - 6 - 9 - 8 - 1 - 10 - 5 - 3) .

الحل :

- الخطوة (1) : نكون جدول ذو أربعة أعمدة ونضع القيم المعطاة في العمود الأول ونسميه (س) .
- الخطوة (2) : نستخرج الوسط الحسابي والنتائج النهائي نضعه في عمود ونسميه (س) :

س	س	س - س	(س - س) ²
2	2	3 - 5 - 2	9
4	4	1 -	1
6	6	1	1
9	9	4	16
8	8	3	9
1	1	4 -	16
10	10	5	25
5	5	0	0
3	3	2-	4
			81

$$\bar{س} = \frac{48}{9} = 5.33$$

- الخطوة (3) : نطرح كل قيمة من الوسط الحسابي ونضعها في عمود ونسميه (س - س) .
- الخطوة (4) : نربع العمود (س - س) ونضع النتائج في عمود ونسميه (س - س)²
- الخطوة (5) : نستخرج قيمة التباين من خلال تطبيق القانون :

$$ت = \frac{\text{مج (س - س)²}}{ن} = \frac{81}{9} = 9$$

رابعاً: الإحراف المعياري للبيانات غير المئوية

هو الجذر التربيعي لمتوسط مجموع مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي ، ويُعد الإحراف المعياري أهم مقاييس التشتت لأنه أكثر دقة ، ويرمز له بالرمز (ع) . ويستخرج من خلال تطبيق القانون التالي :

ع / الإحراف المعياري
مج / مجموع
س / القيم
س̄ / الوسط الحسابي

$$ع = \sqrt{\frac{\text{مج} (س - \bar{س})^2}{ن}}$$

$$\bar{س} = \frac{\text{مج} س}{ن}$$

مثال/

أوجد قيمة الانحراف المعياري للبيانات التالية (2 - 4 - 6 - 9 - 8 - 1 - 10 - 5 - 3) .

الحل :

س	س	س - س	(س - س) ²
2	2	-	9
4	4	-	1
6	6	-	1
9	9	4	16
8	8	3	9
1	1	-	16
10	10	5	25
5	5	0	0
3	3	-	4
			81

الخطوة (1) : نكون جدول ذو أربعة أعمدة ونضع القيم المعطاة في العود الأول ونسميه (س) .

الخطوة (2) : نستخرج الوسط الحسابي والنتائج النهائي نضعه في عمود ونسميه (س) :

$$\bar{س} = \frac{مجس}{ن} = \frac{48}{9} = 5.33 = 5$$

الخطوة (3) : نطرح كل قيمة من الوسط الحسابي ونضعها في عمود ونسميه (س - س) .

الخطوة (4) : نربع العمود (س - س) ونضع النتائج في عمود ونسميه (س - س)² .

الخطوة (5) : نستخرج قيمة الانحراف المعياري من خلال تطبيق القانون :

$$\sigma = \sqrt{\frac{مج(س - س)^2}{ن}} = \sqrt{\frac{81}{9}} = 3$$