كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الاولى

المادة : احصاء حيوي

المحاضرة : الخامسة /عملي/

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

2026

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

حساب الوسيط

- عندما يكون عدد المفردات n فردي فإن الوسيط هو المفردة التي ترتيبها $\frac{n+1}{2}$
- عندما يكون عدد المفردات n زوجي فإن الوسيط هو المتوسط الحسابي للمفردتين اللتين ترتيبهما $\frac{n}{2}$ و $\frac{n}{2}+1$
- في حال كانت البيانات مبوبة يتم حساب الوسيط باستخدام:

التكرار التجميعي التصاعدي حيث يُعطى الوسيط بالعلاقة:

$$Med = l_1 + \frac{\frac{\sum f_i}{2} - H_{i-1}}{f_i} . c$$

أو التكرار التجميعي التنازلي حيث يُعطى الوسيط بالعلاقة:

$$Med = l_2 - \frac{\frac{\sum f_i}{2} - H_{i+1}}{f_i} . c$$

التمرين الأول:

جد الوسيط للأعداد التالية:

$$92 , 80 , 72 , 55 , 62 , 50 , 88$$

الحل:

نرتب المفردات تصاعدياً:

$$50, 55 , 62 , 72 , 80 , 88 , 92$$

إن عدد المفردات 7 وبالتالي:

$$\frac{n+1}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

أي الوسيط هو: Med = 72

التمرين الثاني:

جد الوسيط للأعداد التالية:

$$15, 20, 5, 4, 8, 7, 3, 12, 9, 2$$

واحسب المدى.

الحل:

نرتب المفردات تصاعدياً:

$$2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 15, 20$$

إن عدد المفردات 10 وبالتالي:

$$\frac{n}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$\frac{n}{2} + 1 = 5 + 1 = 6$$

إن المتوسط الحسابي للمفردتين اللتين ترتيبهما 5 و6 هو:

$$\frac{7+8}{2} = 7.5$$

أي الوسيط هو: Med = 7.5

المدى: أكبر قيمة – أصغر قيمة

$$R = 20 - 2 = 18$$

التمرين الثالث:

ليكن لدينا الجدول التالي:

الفئة	[60, 62[	[62, 64[	[64, 66[	[66, 68[	[68, 70[
التكرار	5	18	42	20	15

1. **أوجد الوسيط باستخدام التكرار التجميعي التصاعدي.**
2. **أوجد الوسيط باستخدام التكرار التجميعي التنازلي.**
3. **احسب المدى.**

الحل:

1. نوجد جدول التكرار التجميعي التصاعدي:

الفئة	[60, 62[	[62, 64[	[64, 66[	[66, 68[	[68, 70[
التكرار	5	18	42	20	15
التكرار التجميعي التصاعدي	5	23	65	85	100

الفئة الوسيطية: هي أول فئة يكون تكرارها التجميعي التصاعدي(التنازلي) أكبر من $\frac{\sum f_i}{2}$ أو يساويه.

نلاحظ أن:

$$\frac{\sum f_i}{2} = \frac{100}{2} = 50$$

وبالتالي الفئة الوسيطية هي:

$$[64, 66[$$

يعطى الوسيط بالعلاقة:

$$Med = l_1 + \frac{\frac{\sum f_i}{2} - H_{i-1}}{f_i} . c$$

l_1 الحد الأدنى للفئة الوسيطية وهو 64

f_i تكرار الفئة الوسيطية وهو 42

H_{i-1} التكرار التجميعي التصاعدي للفئة التي تسبق الفئة الوسيطية وهو 23

c طول الفئة الوسيطية وهو 2

$$Med = 64 + \frac{50 - 23}{42} . 2 = 65.28$$

2. نوجد جدول التكرار التجميعي التنازلي:

الفئة	[60, 62[	[62, 64[	[64, 66[	[66, 68[	[68, 70[
التكرار	5	18	42	20	15
التكرار التجميعي التنازلي	100	95	77	35	15

الفئة الوسيطية هي:

$$[64, 66[$$

يعطى الوسيط بالعلاقة:

$$Med = l_2 - \frac{\frac{\sum f_i}{2} - H_{i+1}}{f_i} . d$$

l_2 الحد الأعلى للفئة الوسيطية وهو 66

f_i تكرار الفئة الوسيطية وهو 42

H_{i+1} التكرار التجميعي التنازلي للفئة التي تلي الفئة الوسيطية وهو 35

c طول الفئة الوسيطية وهو 2

$$Med = 66 - \frac{50 - 35}{42} . 2 = 65.28$$

3. المدى:

$$R = 70 - 60 = 10$$

تمرين:

تم إجراء اختبار في مادة الاحصاء لِـ (28 طالب) وكانت درجاتهم موزعة على النحو التالي:

الفئة	[4, 20[	[20, 36[	[36, 52[	[52, 68[	[68, 84[	[84, 100[
التكرار	1	2	6	10	7	2

المطلوب: حساب الوسيط لدرجات الطلاب.

انتهت المحاضرة الخامسة