



جامعة تكريت
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم العلوم التربوية والنفسية
المرحلة الثالثة

مادة: الإحصاء
المحاضرة السابعة (الوسط الحسابي)

مدرس المادة
استاذ مساعد دكتور
ليلى خالد خضير
للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)



الوسط الحسابي: يُستخدم الوسط الحسابي لإيجاد متوسط مجموعة من البيانات من خلال إيجاد مجموع قيم جميع البيانات في المجموعة ثم قسمة المجموع على عدد القيم،

الوسط الحسابي = مجموع قيم البيانات / عدد البيانات

ويرمز له بالرمز \bar{x} فإذا كان لدينا n من القيم x_1, x_2, \dots, x_n فإن الوسط الحسابي هو :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

مثال (1)

احسب الوسط الحسابي لمجموعة من الطلاب والتي تمثل الدرجات
امتحان مادة الاحصاء

29 - 21- 18 – 27- 25- 30- 16

الحل:

$$X = \frac{16+30+25+27+18+21+29}{7}$$

$$X = \frac{166}{7} = 23.7$$



مميزات الوسط الحسابي:

1. مقياس سهل حسابه ويخضع للعمليات الجبرية بسهولة
2. يأخذ في الاعتبار جميع القيم محل الدراسة
3. أكثر المقاييس فهما في الإحصاء
4. مجموع انحرافات جميع قيم البيانات عن المتوسط الحسابي يساوي صفرًا.

عيوب الوسط الحسابي:

1. يتأثر بالقيم المتطرفة
2. يصعب حسابه في حالة الجداول التكرارية المفتوحة
3. لا يمكن حسابه في حالة البيانات الوصفية
4. لا يمكن حساب الوسط الحسابي للبيانات الاسمية أو النوعية.

مثال ٢

نريد حساب الوسط الحسابي لدرجات ٣٠ طالبًا في المرحلة الثانية قسم العلوم التربوية والنفسية بجامعة تكريت في مادة الإحصاء.

الخطوات:

1. جمع البيانات:

- قم بجمع درجات الطلاب الـ ٣٠ في مادة الإحصاء.
- مثلاً: ٨٥، ٧٢، ٩٠، ٦٨، ٧٥، ... (حتى نصل إلى ٣٠ درجة).



2. حساب مجموع الدرجات:

- اجمع جميع الدرجات التي جمعتها في الخطوة الأولى.
- لنفترض أن مجموع الدرجات يساوي ٢٢٥٠.

3. حساب الوسط الحسابي:

استخدم الصيغة التالية:

$$\text{الوسط الحسابي} = \text{مجموع الدرجات} / \text{عدد الطلاب}$$

في مثالنا:

$$\text{الوسط الحسابي} = 2250 / 30 = 75$$

تفسير النتيجة:

- يعني ذلك أن متوسط درجة الطلاب في مادة الإحصاء هو ٧٥ درجة.

الاستخدامات العملية للوسط الحسابي:

- تقييم الأداء: يمكن استخدام الوسط الحسابي لتقييم أداء الطلاب بشكل عام في المادة.
- مقارنة الأداء: يمكن مقارنة متوسط درجة هذه المادة بمتوسط درجات مواد أخرى أو بمتوسط درجات فصول سابقة.
- اتخاذ القرارات: يمكن للأساتذة استخدام هذه المعلومات لاتخاذ قرارات بشأن المناهج الدراسية أو طرق التدريس.



ملاحظات هامة:

- الوسط الحسابي حساس للقيم المتطرفة: إذا كانت هناك درجات عالية جدًا أو منخفضة جدًا (قيم متطرفة)، فإنها تؤثر بشكل كبير على قيمة الوسط الحسابي.
- الوسط الحسابي هو مقياس للاتجاه المركزي: يشير إلى القيمة التي تميل إليها معظم القيم في مجموعة البيانات.
- هناك مقاييس أخرى للاتجاه المركزي: مثل الوسيط والمنوال، والتي يمكن استخدامها في بعض الحالات.

برامج الحاسوب:

يمكن استخدام برامج الحاسوب مثل Excel أو برامج الإحصاء المتخصصة لحساب الوسط الحسابي بشكل أسرع وأكثر دقة.