

مبادئ الإحصاء
الفرقة الأولى «اجتماع»
المحاضرة العاشرة

تابع مقاييس التشتت

د/ ريهام عبد النبي السعيد عرفان

مدرس علم الاجتماع

كلية الآداب – جامعة بنها

ثالثاً: التباين والانحراف المعياري

يعرف التباين (٢٤) بأنه المتوسط الحسابي لمربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي . حيث يتم تربيع الانحرافات للتخلص من الإشارات السالبة . والانحراف المعياري (٤) هو الجذر التربيعي التباين أى أنه الجذر التربيعي لمتوسط مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابي وهو بذلك يقيس مدى تشتت أو إتفاف القيم حول متوسطها الحسابي .

طرق حساب التباين والانحراف المعياري

(١) البيانات الغير مبوبة :

أ- القانون العام :

$$ع^2 = \frac{\text{مجس}^2}{ن} - \left(\frac{\text{مجس}}{ن} \right)^2$$

(٢) البيانات المبوبة

$$٢٤ = ٢٧ \times \frac{\text{مجموع (ح \times ك)}}{\text{مجموع ك}} - \frac{\text{مجموع (ح \times ك)}}{\text{مجموع ك}}$$

تمرين ٨: احسب التباين والانحراف المعياري من الجدول التالي :

٨٨-٧٥	-٦٥	-٥٥	-٤٥	-٣٥	-٢٥	-١٥	الفئة
١٠	١٧	٢٧	٤٣	٢٧	١٧	١٠	التكرار

تمرين ٩: احسب التباين من الجدول التالي :

٢٤-٢٠	-١٦	-١٢	-٨	-٤	الفئة
٧	٨	١٨	١٢	١٠	التكرار

رابعاً : الانحراف المتوسط

تقوم فكرة الانحراف المتوسط علي أساس استخدام متوسط انحرافات القيم عن وسطها الحسابي . ويلاحظ أن مجموع هذه الإنحرافات يساوي صفراً، والسبب في ذلك يرجع إلي بعض هذه الإنحرافات موجب وبعضها سالب ويكون المجموع يساوي صفراً بصفة عامة ولتلافي ذلك يتم إهمال الاشارات السالبة عند حساب الانحراف المتوسط

(١) الإنحراف المتوسط من البيانات الغير مبوبة

$$\text{الانحراف المتوسط} = \frac{\text{مج | س - س' |}}{ن}$$

تمرين ١٠ : لمجموعة البيانات التالية احسب الانحراف المتوسط:-

$$٤ - ٦ - ٧ - ٨ - ١٠$$

(٢) الانحراف المتوسط من البيانات المبوبة

$$\text{مجم} (|س - س'| \times ك)$$

$$\text{الانحراف المتوسط} = \frac{\text{مجم} (|س - س'| \times ك)}{\text{مجم ك}}$$

مجم ك

تمرين ١١ : احسب الانحراف المتوسط الجدول التالي :-

٤٥-٤٠	-٣٥	-٣٠	-٢٥	-٢٠	-١٥	-١٠	-٥	الفئات
١٦	٨	١٠	١٨	٢٥	١٨	٩	٧	التكرار

تدريب ١

فيما يلي الدرجات التي حصل عليها عشرة طلاب في
اختبار مادة الإحصاء وهي :

١٢ - ١٠ - ٩ - ٣ - ١٠ - ٤ - ٥ - ٥ - ٣ - ١٢

المطلوب حساب :

التباين - الانحراف المعياري - الانحراف المتوسط

تدريب ٢

يوضح الجدول التكراري التالي توزيع درجات مجموعة من الأفراد علي أحد مقاييس الاتجاهات نحو العمل:

ف	-١٠	-٢٠	-٣٠	-٤٠	-٥٠	-٦٠	مج
ك	٣	٤	١٢	١١	١٠	١٠	٥٠

المطلوب حساب: التباين - الانحراف المعياري - الانحراف المتوسط

المراجع

١. أحمد عبد السميع طبيه : مبادئ الإحصاء ، دار البداية، عمان، الأردن، الطبعة الأولى سنة ٢٠٠٨.
٢. اعتماد علام، يسري رسلان : أساسيات الإحصاء الاجتماعي، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
٣. حسن محمد حسن : أساليب الإحصاء وتطبيقاته ، دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٢ م .
٤. عبد الله عبد الحليم وآخرون : الإحصاء مفاهيم أساسية ، ٢٠٠٣ .
٥. غريب محمد سيد أحمد : الاحصاء والقياس فى البحث الاجتماعى ، مطبعة البحيرة ، الاسكندرية ، ٢٠١٠ .
٦. فاروق عبد العظيم ، مختار الهانسي ، محمد علي محمد : مبادئ الإحصاء ، دار المعرفة الجامعية ، الاسكندرية ، ٢٠٠٠ .
٧. فتحي عبد العزيز ابو راضي: الطرق الإحصائية في العلوم الاجتماعية، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية، ١٩٩٧ .
٨. مهدي القصاص : الاحصاء والقياس الاجتماعى ،كلية الآداب جامعة المنصوره ، ٢٠٠٧، .
٩. فتحي عبد العزيز ابو راضي : مبادئ الإحصاء الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية .