Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

الدرس ⑨ : الإحصاء

I - تعاريف :

1) الدراسة الإحصائية : هي دراسة لظاهرة أو خاصية يتميز بها أفراد مجموعة.

2) الساكنة الإحصائية : هي العينة أو المجموعة التي تخضع للدراسة الإحصائية وكل عنصر منها يسمى فردا أو وحدة إحصائية.

3) الميزة : هي الظاهرة التي تتم دراستها وهي خاصية يمكن ملاحظتها أو قياسها وهي نوعان :

أ- ميزة كمية : يمكن التعبير عنها بأعداد (عدد الأطفال، نقط التلاميذ، العمر، الوزن...)

← ميزة كمية متقطعة : إذا كان عدد القيم قليل ونرتبها تصاعديا.

← ميزة كمية متصلة (بالأصناف) : إذا كان عدد القيم مرتفع، نرتب هذه القيم في أصناف لها شكل الطول $[a ; b[$ حيث $a \leq x < b$

ب- ميزة كيفية : لا يمكن التعبير عنها بالأعداد (الجنس، فصيلة الدم، اللون، نوع السيارة..)

4) الحصيص : هو عدد الأفراد التي تأخذ نفس القيمة من قيم الميزة.

5) الحصيص الإجمالي : هو مجموع الحصيصات.

6) الحصيص المتراكم : الموافق لميزة ما هو مجموع حصيصها و حصيصات قيم الميزة التي قبلها.

7) التردد : تردد قيمة هو خارج حصيصها على الحصيص الإجمالي.

8) التردد المتراكم : لقيمة هو خارج حصيصها المتراكم على الحصيص الإجمالي.

9) النسبة المئوية : $P_i = \frac{\text{الحصيص}}{\text{الحصيص الإجمالي}} \times 100$

I - السلسلة الإحصائية المتقطعة

1) مثال :

عند الانتهاء من تصحيح فروض محروس، أدرج الأستاذ الجدول التالي :

الميزة (النقطة على 20)	5	8	10	12	15
الحصيص (عدد التلاميذ)	3	7	7	2	1

* الميزة : هي النقطة (ميزة كمية متقطعة)
* الحصيص : عدد التلاميذ الحائز على كل ميزة.
* الحصيص الإجمالي : مجموع الحصيصات أي $1+2+7+7+3 = 20$ تلميذ

2) جدول الحصيص المتراكم والترددات والترددات المئوية :

الميزة (النقطة على 20)	5	8	10	12	15
الحصيص (عدد التلاميذ)	3	7	7	2	1
الحصيص المتراكم	3	10	17	19	20
التردد	0,15	0,35	0,35	0,1	0,05
التردد المتراكم	0,15	0,50	0,85	0,95	1

* ملاحظات هامة :

* $\text{التردد} = \frac{\text{الحصيص}}{\text{الحصيص الإجمالي}}$ ، $\text{التردد المتراكم} = \frac{\text{الحصيص المتراكم}}{\text{الحصيص الإجمالي}}$
* التردد المتراكم لقيمة ما الميزة هو مجموع ترددها وترددات قيم الميزة التي قبلها
* التردد المتراكم لآخر قيمة للميزة لسلسلة إحصائية مرتبة يساوي 1

للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع Talamid.ma
Réalisé par : M. BENMASSER Jamal

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

الفئة $[a;b[$	$3 \leq x < 5$	$5 \leq x < 7$	$7 \leq x < 9$	$9 \leq x < 11$	$11 \leq x < 13$
الحصيص عند المراكز	15	46	54	78	64
مركز الفئة	4	6	8	10	12

2) المعدل الحسابي :

أ- خاصية :

المعدل الحسابي هو خارج مجموع جداءات كل مركز فئة الحصيص المواقق لها على الحصيص الإجمالي ، ويرمز له بالرمز m .

ب- مثال :

في المثال السابق لدينا :

$$m = \frac{(4\times15)+(6\times46)+(8\times54)+(10\times78)+(12\times64)}{400}$$

$$= \frac{60+276+432+780+768}{400}$$

$$= \frac{2316}{400} \Rightarrow \boxed{m = 5,79}$$

3) المعدل الحسابي :

أ- تعريف :

المعدل الحسابي هو خارج مجموع جداءات كل قيمة في الحصيص المواقق لها على الحصيص الإجمالي ، ويرمز له بالرمز m .

ب- مثال :

في المثال السابق لدينا :

$$m = \frac{(5\times3)+(8\times7)+(10\times7)+(12\times2)+(15\times1)}{20}$$

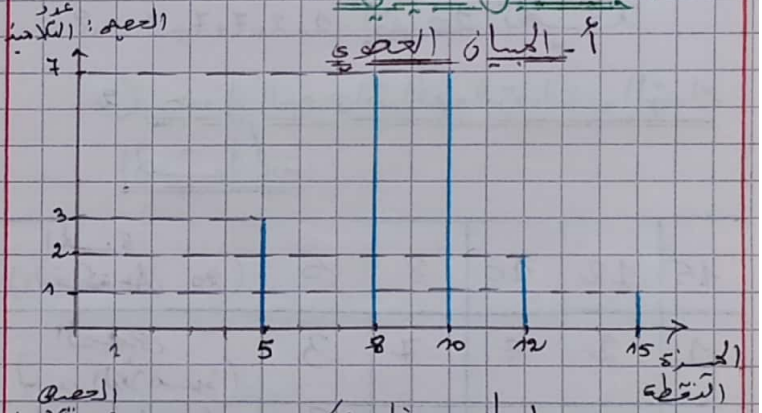
$$= \frac{15+56+70+24+15}{20} = \frac{180}{20}$$

$$\boxed{m = 9}$$

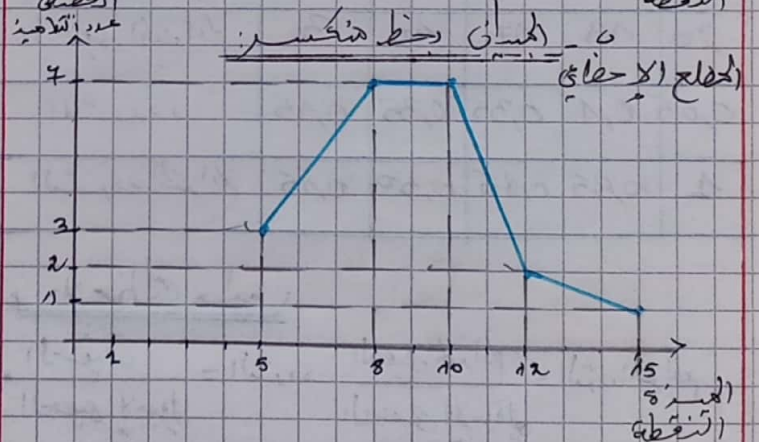
إذن المعدل الحسابي لهذه المتسلسلة الإحصائية هو 9.

4) التمثيل البياني :

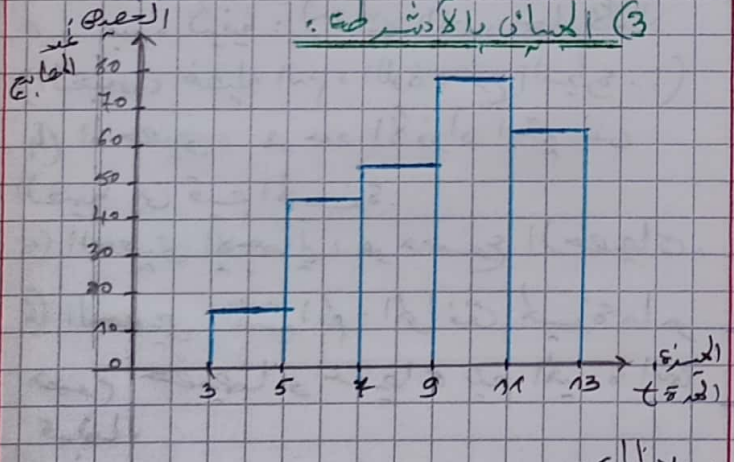
أ- البيان الخطي



ب- البيان بخط منكسر



جـ- البيان بالأشرطة :



* ملاحظات :

← لحساب المعدل الحسابي نأخذ القيمة المتوسطة

← التردد = الحصيص / الحصيص الإجمالي

← التردد المتراكم = الحصيص المتراكم / الحصيص الإجمالي

* أنواع البيانات :

← البيان العمودي (بالعصي) : هيئة كيفية متقطعة .

← البيان بخط منكسر (المضلع الإحصائي) : " " "

← البيان بالأشرطة (المدرج) : هيئة كيفية متصلة

← خط دائري : هيئة كيفية ، يعتمد على النسبة المئوية

$$\text{قياس الزاوية} = \frac{\text{الحصيص}}{\text{الحصيص الإجمالي}} \times 360° = \text{التردد} \times 360°$$

$$= \frac{\text{النسبة المئوية} \times 360°}{100}$$

II- المتسلسلة الإحصائية المعبر عنها بالأقسام (المتصلة)

1) مثال :

أجريت تجربة على 400 مصباح كهربائي لتحديد مدة الصلاحية بمئات الساعات فحصلنا على النتائج التالية :

* مركز الفئة : إذا كان $a \leq x < b$ هو فئة لمتسلسلة فإن مركزها هو : $\frac{a+b}{2}$

Talamid.ma للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع