

III تجميع معطيات في فئات متساوية المدى

عندما تكون المعطيات الإحصائية كثيرة، يمكن تجميعها في فئات من أجل تسهيل تقديم التكرارات و التكرارات النسبية.

مثال: سألنا 40 تلميذا عن الوقت (بالدقائق) الذي يقضونه في المراجعة، فكانت النتائج كالآتي.

25	15	45	20	80	25	60	30	35	30	45	55
75	40	25	45	15	30	60	25	60	20	15	30
15	45	20	40	75	60	60	60	60	75	80	20
								30	15	30	25

نُنظّم هذه المعطيات في فئات متساوية المدى :

- من 0 إلى 30 و نكتب $[0;30[$ أو $0 \leq t < 30$ حيث t هي المدة بالدقائق. مدى هذه الفئة هو $30 - 0 = 30$.
- من 30 إلى 60 و نكتب $[30;60[$ أو $30 \leq t < 60$. مدى هذه الفئة هو $60 - 30 = 30$.
- من 60 إلى 90 و نكتب $[60;90[$ أو $60 \leq t < 90$. مدى هذه الفئة هو $90 - 60 = 30$.

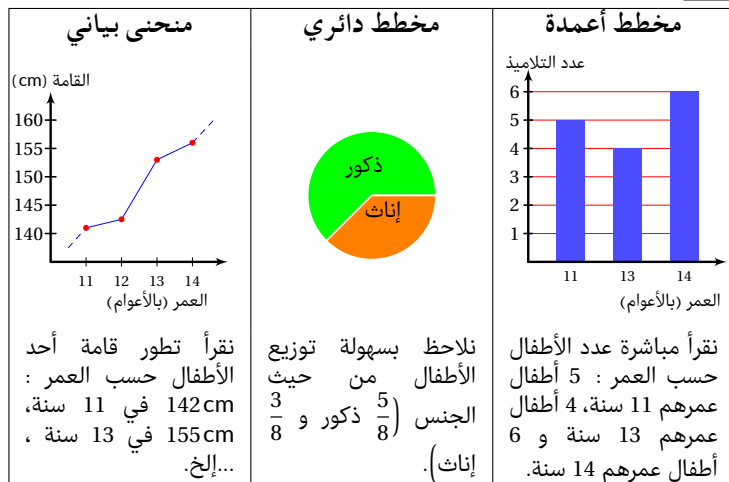
المدة t (min)	$[0;30[$	$[30;60[$	$[60;90[$	المجموع
التكرار	14	14	12	40
التكرار النسبي (%)	$\frac{14 \times 100}{40} = 35$	$\frac{14 \times 100}{40} = 35$	$\frac{12 \times 100}{40} = 30$	100

IV تمثيل معطيات إحصائية

يمكن تمثيل معطيات إحصائية بعدة طرق :

- مخطط أعمدة : يسمح بمقارنة المعطيات بمجرد النظر فيه.
- مخطط دائري أو نصف دائري : يسمح بتمثيل توزيع معطيات إحصائية.
- منحني بياني : يسمح بتمثيل تطور مقدار بدلالة مقدار آخر.

أمثلة :



- في مخطط أعمدة، ارتفاعات الأعمدة متناسبة مع القيم التي تمثلها.
- في مخطط دائري أو نصف دائري، أقياس الزوايا متناسبة مع القيم التي تمثلها.

مثال: في إحدى المتوسطات، أحصينا الرياضة المفضلة عند 100 تلميذ و سجلنا النتائج في الجدول الآتي :

متنظيم معطيات إحصائية

I جداول و بيانات إحصائية

نستعمل الجداول لتنظيم معطيات قصد قراءتها بسهولة.

أمثلة :

(1) جدول بسيط : نتائج انتخاب مندوب القسم كما يلي :

المرشح	مريم	منير	أنيس
عدد الأصوات	8	13	7

نقرأ من الجدول أن منير تحصل على 13 صوتا و هو أكبر عدد الأصوات و بالتالي منير هو الفائز في هذا التصويت.

(2) جدول ذو مدخلين : فيما يلي حصيلة بعض الدول المغاربية من الميداليات في ألعاب البحر الأبيض المتوسط - وهران 2022.

المجموع	برونزية	فضية	ذهبية
53	16	17	20
27	13	8	6
33	17	13	3

تحصل المغرب على 17 ميدالية برونزية

- نستعمل جدولا بسيطا لتنظيم معطيات حسب ميزة واحدة.
- نستعمل جدولا ذا مدخلين لتنظيم معطيات حسب ميزتين.

II التكرار و التكرار النسبي

- السلسلة الإحصائية: نسمي سلسلة إحصائية مجموعة معطيات أو معلومات ناتجة عن دراسة.
- التكرار: نسمي تكرار قيمة في سلسلة إحصائية عدد مرات ظهور هذه القيمة.
- التكرار الكلي: هو عدد قيم السلسلة الإحصائية.
- التكرار النسبي: نسمي التكرار النسبي لقيمة في سلسلة إحصائية حاصل قسمة تكرار هذه القيمة على التكرار الكلي.

ملاحظات :

- يمكن التعبير عن التكرار النسبي بنسبة مئوية.
 - التكرار النسبي لأي قيمة محصور بين 0 و 1.
 - مجموع التكرارات النسبية يساوي 1 (أي 100%).
- مثال : علامات تلاميذ أحد الأقسام في استجواب ملخصة في الجدول الآتي.

المجموع	5	9	10	14	16
العلامة	3	7	8	10	4
التكرار	$\frac{3}{32}$	$\frac{7}{32}$	$\frac{8}{32}$	$\frac{10}{32}$	$\frac{4}{32}$
التكرار النسبي	1				

نقرأ في الجدول: 8 تلاميذ تحصلوا على العلامة 10 أي تكرار العلامة 10 هو 8. التكرار الكلي هو مجموع التكرارات أي يساوي $3 + 7 + 8 + 10 + 4 = 32$ و هو عدد تلاميذ هذا القسم.

التكرار النسبي للعلامة 10 هو $\frac{8}{32} = 0,25 = 25\%$ تكرار العلامة 10 على التكرار الكلي.

الرياضة	الجمباز	كرة السلة	كرة القدم	الملاكمة	المجموع
عدد التلاميذ	20	30	40	10	100
قياس الزاوية	72	108	144	36	360

العدد الكلي للتلاميذ هو 100 و نمثله بزاوية كلية 360° .

لدينا مثلا: 20 تلميذا يمارسون الجمباز و الزاوية التي تمثلها $100 \rightarrow 360^\circ$
 $20 \rightarrow x$ هي (بالقاعدة الثلاثية) : $x = \frac{20}{100} \times 360^\circ = 72^\circ$.

أقياس الزوايا متناسبة مع عدد التلاميذ و معامل التناسبية هو 3,6.

