الإحصاء

الإحصاء

- من طرق جمع البيانات ..
- إجراء مسح لمجتمع معين، ثم تفريغ البيانات في لوحة إشارات أو في جدول تكراري.

جدول يوضح تسجيل لألوان سمكات الزينة في حوض السمك التي سجلتها مريم

ألوان سمك الزينة					
حمراء	زرقاء	بيضاء	صفراء	زرقاء	
زرقاء	صفراء	حمراء	بيضاء	حمراء	

01/4 عدد السمكات ذات اللون الأحمر ..

(أ) ١ (ب) ٢

(جـ) ٣ (د) ٤

03/4 عدد السمكات ذات اللون الأزرق يساوي ..

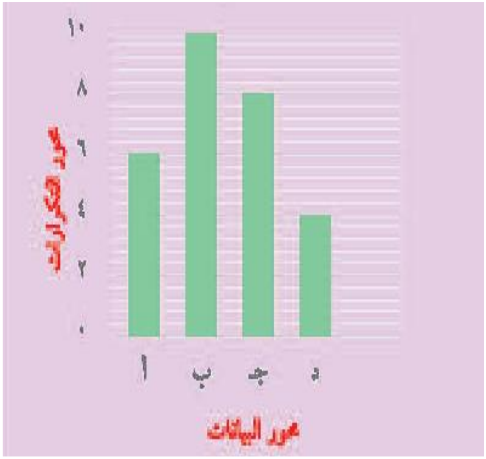
(أ) ٢ (ب) ٤

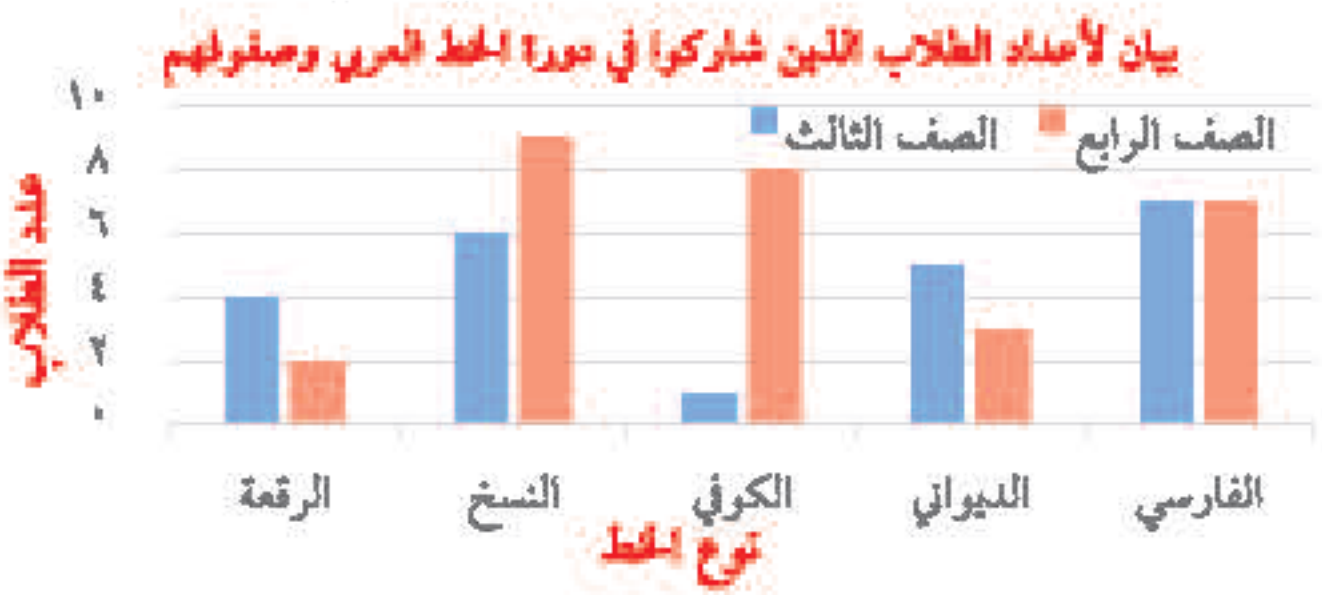
(جـ) ١ (د) ٣

تمثيل البيانات بالأعمدة

طريقة لتمثيل البيانات باستعمال أعمدة لتسهيل عملية مقارنة البيانات مع بعضها البعض ويتكون من ..

- محور البيانات: يمثل البيانات المراد المقارنة بينها.
- محور التكرارات: يمثل عدد مرات التكرار.





04/4 نوع الخط الذي يتدرب عليه أقل عدد من طلاب الصف الرابع ..

(أ) الفارسي
(ب) النسخ
(جـ) الديواني
(د) الرقعة

التمثيل بواسطة القطاعات الدائرية

- مجموع النسب المئوية للقطاعات الدائرية يساوي ١٠٠٪ .

- لإيجاد عدد البيانات الذي يمثله أحد القطاعات نستخدم القانون التالي ..

$$\text{عدد البيانات لقطاع} = \frac{\text{العدد الكلي للبيانات} \times \text{نسبته}}{١٠٠}$$

- مثال توضيحي: إذا كان العدد الكلي للبيانات يساوي ٦٠٠ فإن عدد البيانات الذي يمثله قطاع نسبته ١٥٪ ..

$$\text{عدد البيانات} = \frac{٦٠٠ \times ١٥}{١٠٠} = \frac{٦ \times ١٥}{١} = ٩٠$$

الأسئلة الثلاثة التالية تتعلق بالرسم البياني أدناه.

نسب الذين يفضلون نوعاً معيناً من الخضروات لعينة
من ٩٠٠ شخص

07 ◀ ما عدد الأشخاص الذين يفضلون الجزر؟

① ١٨٠	٢٧٠
③ ٣٠٠	⑤ ٢٤٠

القطاعات الدائرية والزوايا

- مجموع زوايا القطاعات الدائرية يساوي ٣٦٠° .

- لإيجاد عدد بيانات أحد القطاعات نستخدم القانون التالي ..

$$\text{عدد البيانات} = \frac{\text{العدد الكلي للبيانات} \times \text{زاوية القطاع}}{٣٦٠}$$

- مثال توضيحي: إذا كان العدد الكلي للبيانات يساوي ٧٢٠ وزاوية قطاع ٤٣° فإن ..

$$\text{عدد بيانات القطاع} = \frac{٤٣ \times ٧٢٠}{٣٦٠} = \frac{٤٣ \times ٢}{١} = ٨٦$$

تمثيل للرياضات التي يفضلها ٧٢٠ طالبًا في إحدى المدارس

10/4 ◄ كم عدد الطلاب الذين يفضلون كرة القدم؟

(أ) ٢٤٠ طالبًا
(ب) ٣٢٤ طالبًا
(جـ) ٢٠٠ طالب
(د) ٤٠٠ طالب

المتوسط الحسابي والوسط الحسابي

المتوسط ، الوسط ، الحسابي

- المتوسط الحسابي = $\frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عددها}}$.
- مثال توضيحي: إيجاد المتوسط الحسابي للأعداد ٢، ٣، ٤، ١١ ..

المتوسط الحسابي = $\frac{٢+٣+٤+١١}{٤} = \frac{٢٠}{٤} = ٥$

- نتيجة ..

مجموع البيانات = المتوسط الحسابي × عددها

مثال

13/4 ◄ المتوسط الحسابي للأعداد ٤، ٧ ، ٣، ١٠، ٦ هو ..

(أ) ٨	(ب) ٧
٦	(د) ٥

الوسيط

الوسيط

- إذا كان عدد البيانات فرديًا: تُرتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر، والعدد الأوسط هو الوسيط.
- إذا كان عدد البيانات زوجيًا: تُرتب البيانات من الأصغر إلى الأكبر، ويكون الوسيط هو متوسط العددين المتجاورين في المنتصف فمثلاً: ٣، ٦، ٤، ٥، ٢، ٣ . فترتب البيانات ٢، ٣، ٣، ٤، ٥، ٦

ويصبح الوسيط $= \frac{٣+٤}{٢} = \frac{٧}{٢} = ٣,٥$.

مثال

16/4 الوسيط للأعداد: ١٣، ٩، ٥، ٧، ٥، ١٠ هو ..

(أ) ٧ (ب) ١٠

(جـ) ٥ (د) ٨

المنوال

المنوال: العدد الأكثر تكراراً في البيانات، وقد يكون هناك أكثر من منوال في البيانات، وقد لا يوجد.

مثال١: للأعداد ٣، ٧، ١، ٤، ٣، ٧ المنوال هو العددان ٣، ٧ .

مثال٢: الأعداد ١، ١٠، ٣، ٥، ٧ ؛ لا يوجد لها منوال.

مثال

18

المتوال للأعداد التالية ٧، ١٥، ٨، ٣، ٢ ..

(أ) ٧

(ب) ٨

(جـ) ٣

لا يوجد

الاحتمالات

الاحتمالات

- احتمال وقوع حدث = $\frac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{عدد العناصر الكلي}}$.
- **مثال توضيحي:** لدينا كيس به ٦ كرات بيضاء، و ٤ كرات حمراء، و ٣ كرات سوداء، وسحبت من الكيس كرة واحدة؛ إن احتمال أن تكون الكرة سوداء ..

احتمال الكرة سوداء = $\frac{\text{مجموع الكرات السوداء}}{\text{العدد الكلي للكرات}}$

$= \frac{٣}{١٣}$

مثال

19/4 صندوق به ٨ مصابيح سليمة و ٧ مصابيح تالفة، وتم سحب أحد المصابيح من الصندوق؛ إن احتمال أن يكون هذا المصباح سليم هو ..

(أ) $\frac{٧}{٨}$ (ب) $\frac{٨}{١٥}$

(جـ) $\frac{٧}{١٥}$ (د) $\frac{٨}{٧}$