الإحصاء

الكورس الأول

غير محلولة

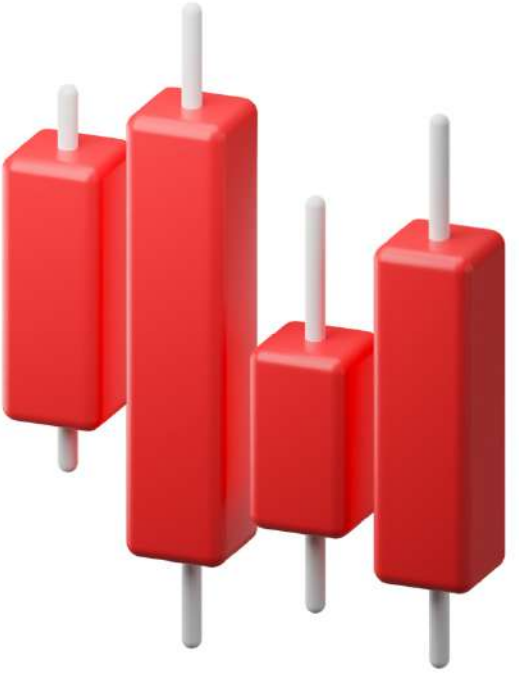
معلم الكويت
صفوة

11

UULA

2024 - 2023

UULA.COM



الإحصاء

الكورس الأول

غير محلولة

11

2024 - 2023

UULA.COM

UULA

معلق صفوة الكويت

حقق هدفك الدراسي

ريح بالك وارفع مستوى دراستك مع المذكرة الشاملة والفيديوهات
اللي تشرحها والاختبارات اللي تدربك في منصة علا

دروس يشرحها أقوى معلمي الكويت

فيديوهات مبسطة قصيرة تشرح لك كل شيء خطوة بخطوة

نخبة المعلمين يجاوبونك بأسرع وقت

ما فهمت؟ تواصل مع أقوى المعلمين واحصل على شرح لسؤالك

تفوق في القصير والفاينل مع نماذج اختبارات سابقة

نماذج اختبارات سابقة مشروحة بالكامل تجهزك لاختباراتك

اكتشف عالم التفوق مع منصة علا

لتشترك بالمادة وتستمتع بالشرح المميز صور
أو اضغط على رمز QR

المعلق

هذه المذكرة تغطي المادة كاملة.

في حال وجود أي تغيير للمنهج أو تعليق جزء منه يمكنكم مسح رمز QR للتأكد من المقرر.

المنقذ

أول ما تحتاج مساعدة بالمادة ، المنقذ موجود!

صور الQR بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت تستخدم المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو يشرح لك.

قائمة المحتوى

01 **الأعداد الحقيقية** 5
الجذور و التعبيرات الجذرية 13
الأسس النسبية و خواصها

02 **العينات** 17
المجتمع الإحصائي 19
أنواع العينات

03 **أساليب عرض البيانات** 24
أساليب عرض البيانات

صفوة معلمي الكويت

© جميع الحقوق محفوظة

الجذور والتعبيرات الجذرية

تذكر: تحليل الأعداد إلى عواملها الأولية:

$٨ = ٢^{٣}$

$٢٧ = ٣^{٣}$

$١٢ = ٣ \times ٢^{٢}$

$٤٥ = ٥ \times ٣^{٢}$

$٦٤ = ٢^{٦}$

$١٨ = ٢ \times ٣^{٢}$

$٥٤ = ٢ \times ٣^{٣}$

$٧٢ = ٣ \times ٢^{٣} \times ٢^{٢}$

$٩٨ = ٢ \times ٧^{٢}$

$٧٥ = ٣ \times ٥^{٢}$

تذكر: الجذر التربيعي والجذر التكعيبي:

$\sqrt{٩} = \sqrt{٣^{٢}} = ٣$

$\sqrt{٢٥} = \sqrt{٥^{٢}} = ٥$

$\sqrt{١٦} = \sqrt{٤^{٢}} = ٤$

$\sqrt{٦٤} = \sqrt{٦^{٢}} = ٨$

$\sqrt[٣]{٨} = \sqrt[٣]{٢^{٣}} = ٢$

$\sqrt[٣]{٢٧} = \sqrt[٣]{٣^{٣}} = ٣$

$\sqrt[٣]{١٢٥} = \sqrt[٣]{٥^{٣}} = ٥$

$\sqrt[٣]{٦٤} = \sqrt[٣]{٦^{٢}} = ٤$

أوجد الجذر التكعيبي لكل عدد مما يلي:

Q -٨

Q ١٢٥

Q -٢٧

Q ٦٤

تبسيط التعبيرات الجذرية:

مقدمة:

$\sqrt[٣]{س^{٣}} = س$

$\sqrt[٣]{س^{٦}} = س^{٢}$

$\sqrt[٣]{س^{٩}} = س^{٣}$

$\sqrt[٣]{س^{١٢}} = س^{٤}$

$\sqrt{س^{٢}} = |س|$

$\sqrt{س^{٤}} = |س^{٢}| = س^{٢}$

$\sqrt{س^{٦}} = |س^{٣}|$

$\sqrt{س^{٨}} = |س^{٤}| = س^{٤}$

صفوة معلمي الكويت

بسّط كلًّا من التعبيرات الجذرية التالية:

- $\sqrt{٤س^{٦}}$
- $\sqrt[٣]{٨س^{٣}}$
- $\sqrt{١٦س^{٤}ص^{٦}}$
- $\sqrt{٩س^{٢}ص^{٤}}$
- $\sqrt[٣]{-٢٧س^{٦}}$
- $\sqrt{س^{٨}ص^{٦}}$

جمع وطرح التعبيرات الجذرية

التعبيرات الجذرية المتشابهة

لجمع وطرح التعبيرات الجذرية يجب أن يكون التعبيران الجذريان متشابهين، لهما الدليل نفسه والمجذور نفسه.

بين ما إذا كانت التعبيرات الجذرية التالية متشابهة أم لا:

- $٥\sqrt{٣}$ ، $٢\sqrt{٣}$
- $٨\sqrt{س}$ ، $-٣\sqrt{س}$ $(س \geq ٠)$
- $٥\sqrt{٣}$ ، $٣\sqrt{٥}$
- $٨\sqrt{س}$ ، $-٣\sqrt{ص}$ $(س \geq ٠ ، ص \geq ٠)$
- $\sqrt{٥}$ ، $\sqrt{٥}^{٢}$

أوجد الناتج في أبسط صورة في كل مما يلي:

- $٣\sqrt{٥}+٤\sqrt{٥}$
- $\sqrt{٥}+٢٠\sqrt{٥}$
- $٢\sqrt[٣]{٣}+٥\sqrt[٣]{٣٧٥}$
- $٢\sqrt[٣]{٦٤}+٤\sqrt[٣]{٨}$

صفوة معلمي الكويت

أوجد الناتج في أبسط صورة في كل مما يلي:

Q $\sqrt{٣}\sqrt{٣٢} - \sqrt{٣}\sqrt{٩٨}$

Q $\sqrt{٢}\sqrt{٧٥} - \sqrt{٢}\sqrt{٢٧}$

أوجد الناتج في أبسط صورة في كل مما يلي:

Q $\sqrt{٣}\sqrt{٢٧} + \sqrt{٣}\sqrt{١٢} - \sqrt{٣}\sqrt{٧٥}$

Q $\sqrt{٨} - \sqrt{٥٠} - \sqrt{٤٨}$

Q $\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٠} - \sqrt{٧٢}$

Q $\sqrt{١٢} + \sqrt{١٤٧} - \sqrt{١٠٨}$

Q $\sqrt{٣}\sqrt{١٢٨} + \sqrt{٣}\sqrt{٥٤} - ٢\sqrt{٣}\sqrt{٢٥٠}$

Q $\sqrt{٣}\sqrt{٣٢٠} - \sqrt{٣}\sqrt{٤٠} - \sqrt{٣}\sqrt{١٣٥}$

صفوة معلمي الكويت

ضرب وقسمة التعبيرات الجذرية

الجذور التربيعية بفرض: س ، ص عددان حقيقيان غير سالبين	الجذور التكعيبية بفرض: س ، ص عددان حقيقيان
$\sqrt{س^{٢}} = \|س\| = س$ ، $(\sqrt{س})^{٢} = س$	$\sqrt[٣]{س^{٣}} = س$ ، $(\sqrt[٣]{س})^{٣} = س$
$\sqrt{س} \times \sqrt{ص} = \sqrt{س \times ص}$	$\sqrt[٣]{س} \times \sqrt[٣]{ص} = \sqrt[٣]{س \times ص}$
$\frac{\sqrt{س}}{\sqrt{ص}} = \sqrt{\frac{س}{ص}}$: $ص \neq ٠$	$\frac{\sqrt[٣]{س}}{\sqrt[٣]{ص}} = \sqrt[٣]{\frac{س}{ص}}$: $ص \neq ٠$

بسّط كلًّا من التعبيرات الجذرية التالية:

Q $\sqrt{٧٢ س^{٣}}$ حيث $س \geq ٠$

Q $\sqrt{٠٫٥ س^{٤}}$

Q $\sqrt[٣]{٠٫٨ ن^{٥}}$

Q $\sqrt[٣]{١٨ س^{٣}}$

اضرب ثم بسّط كلًّا مما يلي:

Q $\sqrt{٢} \times \sqrt{٨}$

Q $\sqrt{٣} \sqrt{٧ س^{٣}} \times \sqrt{٢ س^{٣} ص^{٢}}$ حيث $س \geq ٠$

Q $\sqrt[٣]{٥ س^{٣} ص^{٤}} \times \sqrt[٣]{٤ ٥ س^{٢} ص^{٣}}$

Q $٤ \sqrt[٣]{س^{٤} ص} \times ٥ \sqrt[٣]{س^{٢} ص}$

صفوة معلمي الكويت

اقسم ثم بسّط كلًّا مما يلي:

Q $\frac{\sqrt[3]{٣٢}}{\sqrt[3]{-٤}}$

Q $\frac{\sqrt[3]{٦٢\,س^{٥}}}{\sqrt[3]{٣\,س^{٢}}}$ حيث $س \neq ٠$

Q $\frac{\sqrt{٢٥٦\,س^{٣}}}{\sqrt{٣٢\,س}}$ حيث $س > ٠$

Q $\frac{\sqrt{٢٤٣}}{\sqrt{٢٧}}$

Q $\frac{\sqrt{٢\,س^{٤}}}{\sqrt{٣\,س}}$ حيث $س > ٠$

Q $\frac{\sqrt[3]{٢٨\,س^{١٥}}}{\sqrt[3]{٢\,س^{٢}}}$ حيث $س \neq ٠$

من كراسة التمارين:

Q $\frac{\sqrt{س^{٣}\,ص^{٥}}}{\sqrt{٢٥\,س}}$ حيث $س > ٠$ ، $ص \geq ٠$

Q $\frac{\sqrt{١٦\,س^{٧}\,ص^{٩}}}{\sqrt{س^{٣}}}$

حيث $س \neq ٠$ ، $ص \geq ٠$

Q $\frac{\sqrt{١٫٦ \times ١٠^{٣}}}{\sqrt{٤ \times ١٠^{٢}}}$

صفوة معلمي الكويت

مقدمة: $(أ-ب)^{٢} = (أ)^{٢} - ٢(أ)(ب) + (ب)^{٢}$

$(أ+ب)^{٢} = (أ)^{٢} + ٢(أ)(ب) + (ب)^{٢}$

$(أ+ب)(أ-ب) = (أ)^{٢} - (ب)^{٢}$

بسّط كلًّا من التعبيرات الجذرية التالية:

- $(\sqrt{٣} + ٤)^{٢}$
- $(\sqrt{٣} - ٥)^{٢}$
- $(\sqrt{٣} + ٤)(\sqrt{٣} - ٤)$
- $(\sqrt{٥} - ٦)(\sqrt{٥} + ٦)$
- $(\sqrt{٥} + ٧)(\sqrt{٢} - ٣)$
- $(\sqrt{٣} + ٦)(\sqrt{٢} - ٢)$

من كراسة التمارين:

- $(\sqrt{٣} - \sqrt{٢})^{٢}$
- $(\sqrt{٣} ٢ + ٧)^{٢}$
- $(\sqrt{٢٨} - \sqrt{٧} ٢) \times \sqrt{٧}$
- $(٢ + \sqrt{٥٠}) \times \sqrt{٢}$

UULA
صفوة معلمي الكويت

المرافق واستخدامه

إذا كان س ، ص تعبيرين جذريين يمثلان أعداد غير نسبية، وكان ناتج ضرب س في ص يعطي عدداً نسبياً فإن س ، ص مترافقان.

- $\sqrt{٢}$ مرافق لـ $\sqrt{٢}$ ، لأن $\sqrt{٢} \times \sqrt{٢} = ٢$ عدد نسبي
- $\sqrt{٢}+٣$ مرافق لـ $\sqrt{٢}-٣$ لأن $(\sqrt{٢}+٣)\times(\sqrt{٢}-٣) = ٧$ عدد نسبي

اختصر كلًّا مما يلي بحيث يكون المقام عدداً نسبياً.

Q $\frac{\sqrt{٢}+\sqrt{٣}}{\sqrt{٣}}$

Q $\frac{\sqrt{٢}+١}{\sqrt{٣}}$

Q $\frac{١-\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}-٣}$

Q $\frac{\sqrt{٢}-٣}{\sqrt{٢}-٢}$

من كراسة التمارين:

Q $\frac{\sqrt{٢}-\sqrt{٥}}{\sqrt{٢}+\sqrt{٥}}$

Q $\frac{٤}{٢-\sqrt{٣}٣}$

Q $\frac{١+\sqrt{٣}٢}{\sqrt{٣}٣-٥}$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

Q أوجد قيمة التعبير: $\frac{(س-٢)^{٣}}{س+١}$ حيث $س = ٢ - \sqrt{٣}$ ثم بسّط الناتج.

من كراسة التمارين:

Q أوجد قيمة التعبير: $س^{٢} + س - ٣$ حيث $س = \frac{\sqrt{٢}-١}{٢}$

⚠ معلق

Q إذا كانت $س = \frac{٢}{\sqrt{٥}+١}$ فأوجد قيمة $س^{٢} - ١$.

صفوة معلمي الكويت

الأسس النسبية وخواصها

الجذر النوني

إذا كان ب^{ن} = ا بالتالي: ب = $\sqrt[ن]{ا}$، بشرط: ن عدد صحيح أكبر من واحد.

- $\sqrt[ن]{ا} = ا^{\frac{١}{ن}}$
- $\sqrt[ن]{ا^{م}} = (\sqrt[ن]{ا})^{م} = ا^{\frac{م}{ن}}$
- $\sqrt[ن]{ا^{ن}} = \begin{cases} ا & \text{إذا كان ن عدد زوجي} \\ |ا| & \text{إذا كان ن عدد فردي} \end{cases}$
- $\sqrt[ن]{ا} \times \sqrt[ن]{ب} = \sqrt[ن]{ا \times ب}$
- $\frac{\sqrt[ن]{ا}}{\sqrt[ن]{ب}} = \sqrt[ن]{\frac{ا}{ب}}$ ، ب ≠ ٠

بسّط كلًّا من التعبيرات الجذرية التالية :

Q $\sqrt[٤]{١٦}$

Q $\sqrt[٦]{٦٤ س^{١٢}}$

Q $\sqrt[٤]{٦٢٥}$

Q $\sqrt[٥]{-٣٢}$

Q $-\sqrt[٥]{٢٤٣}$

Q $\sqrt[٧]{س^{١٤}}$

اكتب كل عدد مما يلي في الصورة الجذرية، ثم بسّط :

Q $١٢٥^{\frac{١}{٣}}$

Q $٥^{\frac{١}{٢}} \times ٥^{\frac{١}{٢}}$

Q $١٠^{\frac{١}{٣}} \times ١٠٠^{\frac{١}{٣}}$

Q $٢٥^{\frac{٣}{٢}}$

Q $١٦^{\frac{١}{٤}}$

Q $٣^{\frac{١}{٢}} \times ٣^{\frac{١}{٢}}$

Q $٧^{\frac{١}{٣}} \times ٤٩^{\frac{١}{٣}}$

Q $٦٤^{\frac{٤}{٣}}$

اكتب بالصورة الجذرية لكل ص > ٠، ثم بسّط إن أمكن:

Q $س^{\frac{٢}{٥}}$

Q $ص^{\frac{٣}{٨}}$

Q $ص^{\frac{٥}{٢}}$

Q $س^{٠,٤}$

اكتب كل مما يلي في الصورة الأسية:

Q $\sqrt[٥]{ص}$

Q $\sqrt[٣]{ب}$

Q $(\sqrt[٣]{س})^{٥}$

Q $\sqrt[٣]{س^{٢}}$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

خواص الأسس النسبية

$ب^{م} \times ب^{ن} = ب^{م+ن}$

$(ب^{م})^{ن} = ب^{م \times ن}$

$(ا \times ب)^{ن} = ا^{ن} \times ب^{ن}$

$ب^{-ن} = \frac{١}{ب^{ن}}$ لكل $ب \neq ٠$

$\frac{ب^{م}}{ب^{ن}} = ب^{م-ن}$ لكل $ب \neq ٠$

$\left(\frac{ا}{ب}\right)^{م} = \frac{ا^{م}}{ب^{م}}$ لكل $ب \neq ٠$

بسّط كلًّا مما يلي:

Q $\frac{٢}{٥}٤ \times \frac{١}{٥}٤$

Q $\left(\frac{١}{٢}٥\right)^{٣}$

Q $\frac{١}{٣}٨ \div \frac{١}{٣}٨$

Q $\frac{١}{٢}(٧ \times ٥)$

Q $\frac{١}{٢}-(٣)$

Q $\frac{١}{٣}٥ \times \frac{٢}{٣}٥$

Q $\left(\frac{١}{٣}٧\right)^{٢}$

Q $\frac{\frac{٥}{٣}١٧}{\frac{١}{٢}١٧}$

Q $\frac{١}{٢}(٢٣)$

Q $\frac{١}{٢}-(٦)$

بسّط كلًّا من الأعداد التالي :

Q $\frac{٣}{٥}(٣٢)$

Q $\frac{٣}{٢}٥$

Q $\frac{٤}{٥}(٣٢)$

Q $٣,٥٤$

Q $\frac{٣}{٤}١٦$

أوجد ناتج كل مما يلي:

Q $\sqrt[٤]{٧} \times \sqrt[٤]{٥}$

Q $\sqrt[٥]{٢٧} \times \sqrt[٥]{٩}$

Q $\frac{\sqrt[٣]{١٦}}{\sqrt[٣]{٢}}$

Q $\frac{\sqrt[٣]{٢٤٣}}{\sqrt[٣]{٣}}$

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

من كراسة التمارين:

بسّط كلًّا مما يلي:

Q $\sqrt[3]{(-16)^4}$

Q $\sqrt[10]{1024} - 2\sqrt[6]{2^6}$

Q $\dfrac{\text{س}^{\frac{3}{2}} \times \text{ص}^{\frac{1}{2}}}{\text{س}^{\frac{1}{2}} \times \text{ص}^{\frac{1}{4}}}$ ، س > 0 ، ص > 0

Q $\dfrac{\text{س}^{\frac{2}{3}} \times \text{ص}}{\text{س}^{\frac{1}{3}} \times \text{ص}^{\frac{3}{4}}}$ ، س $\neq 0$ ، ص > 0

Q $\dfrac{8^{\frac{7}{3}} \times (27)^{\frac{1}{5}}}{(16)^{\frac{5}{4}} \times 9^{\frac{4}{5}}}$

Q $\dfrac{9^{\frac{3}{2}} \times \sqrt[3]{64}}{(54)^{-\frac{1}{3}}}$

التمارين الموضوعية

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و(ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

Q $(-8)^{\frac{2}{3}} = 4$ (أ) (ب)

Q $(2)^{\frac{1}{2}} \times (4)^{\frac{1}{8}} = (4)^{\frac{3}{8}}$ (أ) (ب)

Q $(0,9)^{\frac{1}{2}} = 0,3$ (أ) (ب)

Q $\left(\sqrt[3]{81}\right)^{5} = 3^{7}$ (أ) (ب)

Q $7^{\frac{1}{3}} \times 7^{\frac{9}{2}} = 7^{\frac{3}{2}}$ (أ) (ب)

صفوة معلمي الكويت

Q $٩^{-\frac{٣}{٢}} \times (٢٧)^{\frac{٢}{٣}} = ٣^{-١}$ (أ) (ب)

Q إذا كانت $س = ٢^{-\frac{٣}{٢}}$ ، $ص = (١٦)^{\frac{٣}{٤}}$ فإن $ص \times س^{٢} = ١$ (أ) (ب)

Q $\frac{\sqrt[٣]{٨١ س^{٤} ص^{٥}}}{(٣س)^{\frac{١}{٣}} \times (-ص)^{\frac{٢}{٣}}} = ٣س ص$ حيث $س \neq ٠ ، ص \neq ٠$ (أ) (ب)

Q العددان $\sqrt[٣]{٣٢}$ ، $\sqrt[٣]{٢}$ مترافقان (أ) (ب)

Q العددان $(٨ - ٢\sqrt{٣}) ، (٤ + \sqrt{٣})$ مترافقان (أ) (ب)

Q ناتج $\left(س^{٩} ص^{١٢}\right)^{\frac{١}{٣}} \times \sqrt{(-س)^{٤} ص^{٢}}$ يساوي $س^{٥} ص^{٥}$ (أ) (ب)

Q $\sqrt{(-٢)^{٢}} = -٢$ (أ) (ب)

Q إذا كانت $س = \sqrt[٣]{٧^{-٢}}$ ، $ص = (٤٩)^{\frac{١}{٣}}$ فإن $س = ص^{-١}$ (أ) (ب)

في البنود التالية لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل دائرة على الاختيار الصحيح:

Q العدد $\sqrt[٣]{٤^{٧}}$ مرافق لـ

○ $\sqrt{٤^{٢}}$ ○ $\sqrt[٣]{٤^{٧}}$ ○ $\sqrt[٣]{٢}$ ○ $\sqrt[٣]{٤}$

Q مرافق العدد $(٣ - ٢\sqrt{٣})$ يمكن أن يكون

○ $(٣ + ٢\sqrt{٣})^{٢}$ ○ $٢١ + ١٢\sqrt{٣}$ ○ $٣ + ٢\sqrt{٣}$ ○ $٧ + ٤\sqrt{٣}$

Q ناتج $\sqrt{١٨ س^{٦} ص^{٨}}$ هو:

○ $٣\sqrt{٢} |س^{٣}| ص^{٤}$ ○ $-٩ س^{٣} ص^{٤}$ ○ $-٣ س^{٣} ص^{٤}\sqrt{٢}$ ○ $٦ س^{٣} ص^{٤}$

Q ناتج $أ ب^{\frac{٢}{٣}} \times (أ ب)^{\frac{٢}{٣}} \times ب أ^{\frac{٢}{٣}}$، حيث $أ > ٠ ، ب > ٠$ هو:

○ $(أ ب)^{٢}\sqrt[٣]{ب}$ ○ $(أ ب)^{\frac{٧}{٣}}$ ○ $أ ب^{\frac{٧}{٣}}$ ○ $ب^{٢}\sqrt{أ ب}$

Q إذا كانت $س = ٢\sqrt{٢٧}$ ، $ص = ٩^{\frac{١}{٤}}$ فإن $س ص =$

○ ١٨ ○ ٦ ○ $١٨\sqrt{٣}$ ○ $-٣\sqrt{٣}$

Q ناتج $\left(\frac{أ^{٣}}{ب}\right)^{\frac{١}{٢}} \times \left(\frac{ب}{ج}\right)^{\frac{٥}{٢}} \times (ج^{٣} \times أ^{-١})^{\frac{٣}{٢}}$ حيث $أ > ٠ ، ب > ٠ ، ج > ٠$ تساوي:

○ $ب ج^{٢}$ ○ $أ ب^{٢} ج$ ○ $ب^{٢} ج^{\frac{٣}{٢}}$ ○ $(ب ج)^{٢}$

تـدرب و تـفـوق
اختبارات الكترونية ذكية

المجتمع الإحصائي

المجتمع الإحصائي

مجموعة كل العناصر قيد الدراسة ويكون لها خصائص مشتركة
يمكن أن تكون المجتمعات منتهيه (عدد عناصرها محدود) أو غير منتهية (عدد عناصرها غير محدود)
المتغير هو الصفة التي تكون محور الدراسة في المجتمع الإحصائي

حدد المجتمعات الإحصائية وأنواعها (منتهية - غير منتهية) و وحدة الدراسة في كل مجتمع:

- طلاب المرحلة الثانوية في دولة الكويت في إحدى السنوات.
- المدخنون في جميع دول العالم
- الطلاب المشاركون في زيارة المركز العلمي في أحد الأيام.
- زوار حديقة الحيوانات.

جمع البيانات

أساليب جمع البيانات تعتمد على نوع الدراسة وطبيعة المجتمع، ومنها:

- **الحصر الشامل:** هي عملية جمع بيانات جميع المفردات من المجتمع محل الدراسة، تحتاج إلى وقت وجهد ونفقات كبيرة ولا يمكن تطبيقها في المجتمعات غير المنهية
- **المعاينة:** هي عملية اختيار عينة من مفردات المجتمع بطريقة مدروسة بحيث تجعل هذه المفردات تمثل المجتمع وتحقق أهداف الدراسة.

هل يمكن استخدام الحصر الشامل في دراسة المجتمعات الإحصائية التالية أم لا؟ مع ذكر السبب.

- دراسة نسبة كمية السكر في الدم عند مريض مصاب بداء السكري.
- دراسة حول نسبة عدد الطلاب الذين يكتبون باليد اليسرى إلى عدد الطلاب في المرحلة الثانوية في مدرستك.

صفوة معلمي الكويت

أنواع البيانات وطرائق جمعها:

البيانات الكيفية: ولها نوعان

- **البيانات الكيفية الاسمية:**

تعطي صفة أو عنوانا للمتغير مثل لون الشعر ، نوع السيارة، الجنسية ، نوع الجوال ...

- **البيانات الكيفية المرتبة:**

تراعي ترتيبا معينا مثل تقدير الدرجات في مادة ما (ممتاز - جيد جداً - جيد - مقبول - ضعيف)

البيانات الكمية: ولها نوعان

- **البيانات الكمية المستمرة (المتصلة):**

هي بيانات تكون فيها قيمة المتغير عددا حقيقيا مثل: الأطوال - الأوزان - الحجوم - المساحات ...

- **البيانات الكمية المتقطعة (المنفصلة):**

هي بيانات تكون فيها قيمة المتغير عدداً صحيحاً مثل: عدد الأخوة - عدد الطلاب - عدد أيام الأسبوع ...

Q تم تسجيل ألوان الشعر لعشرة طلاب في الصف الحادي عشر فجاءت كما يلي:
بني، أسود، بني، أشقر، أسود، أسود، بني، كستنائي، أسود، بني.
ما نوع هذه البيانات؟

Q عند طرح سؤال على خمسة عشرة طالبًا من الصف الحادي عشر أدبي عن توقعاتهم لمستقبلهم في مجالات العمل أتت إجاباتهم على الشكل التالي: ضابط، محاسب، محام، معلم، ضابط، معلم، محاسب، محام، تاجر، محاسب، محاسب، معلم، لاعب كرة، محاسب، ضابط. ما نوع هذه البيانات؟

Q تريد إجراء استطلاع حول رحلة إلى المدينة الترفيهية فقمت بتوزيع استمارة على الطلاب كتب عليها (موافق - غير موافق - سأجيب لاحقًا - لا إجابة).
ما نوع هذه البيانات؟

Q كانت درجات الطلاب في الصف الحادي عشر في أحد الاختبارات حيث النهاية العظمى ٢٠ درجة كما يلي:
١٢ ، ١٣,٥ ، ١٧ ، ١٦,٥ ، ٥ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١٠ ، ٥ ، ١٠ ، ١٢ ، ٥ ، ١٤ ، ٧ ، ٥ ، ٩ ، ١٥ ، ٥ ، ١٥ ، ١١ ، ٥ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥,٥ ، ١٣,٥
ما نوع هذه البيانات؟

Q تم تسجيل درجات حرارة خمسة أطفال في إحدى المستشفيات فكانت كالتالي:
٣٦,٥ ، ٣٨ ، ٣٧,٨ ، ٣٩ ، ٣٧,٥
ما نوع هذه البيانات؟

Q في نهائيات كأس العالم لكرة القدم ٢٠١٠ م، حققت بعض الدول الأهداف التالية: ألمانيا (٥) ، هولندا (٥) ، اليابان (٤) ، الكاميرون (٢) ، إيطاليا (٤) ، البرازيل (٥) ، إسبانيا (٤).
ما نوع هذه البيانات؟

Q في نهائيات كأس العالم لكرة القدم ٢٠١٠ م، كانت نقاط بعض الدول كما يلي: فرنسا (١) ، الأرجنتين (٩) ، الجزائر (١) ، غانا (٤) ، البرتغال (٥).
ما نوع هذه البيانات؟

صفوة معلمي الكويت

أنواع العينات

العينة العشوائية البسيطة

إذا كان المجتمع الإحصائي يتضمن عددا من المفردات المتجانسة، وأردنا دراستها باتجاه معين اعتماداً على عينة عشوائية، وإذا كانت كل عينة عشوائية لها الفرصة نفسها في أن نختارها فيكون لدينا عينة عشوائية بسيطة.
وفي هذه العينة يكون لكل مفردة من مفردات المجتمع الإحصائي الفرصة نفسها في الظهور.

- في إحدى المؤسسات التعليمية يوجد ٨٠ طالبًا مرقمين من ١ إلى ٨٠
المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة حجمها ٧ طلاب لدراسة بعض الأمور في المؤسسة باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الأول والعمود الثاني.

- في أحد المصانع في دولة الكويت كان عدد الموظفين ٣٠٠ موظف مرقمين
من ٦٠١ إلى ٩٠٠ ، المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة مكونة من ٦ موظفين باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف العاشر والعمود الرابع عشر.

من كراسة التمارين:

- في إحدى المؤسسات التعليمية يوجد ٥٠ طالب مرشحاً لتمثيل المؤسسة في مسابقة لمادة العلوم بحيث تم ترقيم الطلاب من ١ إلى ٥٠. المطلوب: سحب عينة عشوائية بسيطة حجمها ٦ طلاب باستخدام جدول الأعداد العشوائية.

سؤال اختبار سابق:

- في أحد الأندية الكبيرة في دولة الكويت كان عدد العمال ١٠٠ عامل مرقمين من ٥٠١ إلى ٦٠٠ المطلوب سحب عينة عشوائية بسيطة مكونة من ٦ عمال لدراسة المستوى الفني للعمال باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف الثاني والعمود الثامن

صفوة معلمي الكويت

العينة العشوائية الطبقية

يتم تقسيم المجتمع الإحصائي إلى مجموعات لا تتقاطع مع بعضها البعض، ثم نأخذ عينة عشوائية بسيطة من كل مجموعة فنحصل على عينة طبقية.
نستخدم العينة العشوائية الطبقية عادة في حالة إمكان تقسيم المجتمع الإحصائي إلى طبقات مختلفة غير متقاطعة، وكل طبقة متجانسة من حيث المفردات التي تؤلفها.

$$\text{كسر المعاينة} = \frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع الإحصائي}}$$

حجم العينة من كل طبقة = كسر المعاينة × حجم الطبقة المناظرة

لدراسة الأداء الوظيفي والكفاءة لدى الموظفين في أحد المصارف، تم سحب عينة طبقية مكونة من ٧ أفراد من ٣٥ موظفًا موزعين كما يبين الجدول التالي:

مدراء أقسام	محاسبون و مدققون	عمال و مستخدمون	المجموع
١٠	٢٠	٥	٣٥

- ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة مسحوبة من كل طبقة؟

لدراسة الأداء الوظيفي والكفاءة لدى العاملين في إحدى الشركات تم سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من ٢٠ موظف من بين ٤٠٠ موظف موزعين كما في الجدول التالي

إداريون	فنيون	المجموع
٣٠٠	١٠٠	٤٠٠

- ما حجم كل عينة عشوائية بسيطة مسحوبة من كل طبقة؟

صفوة معلمي الكويت

في إحدى الشركات يوجد ٤٠٠ موظف موزعين كما في الجدول

عمال	مهندسون	المجموع
٣٠٠	١٠٠	٤٠٠
١ إلى ٣٠٠	٣٠١ إلى ٤٠٠	

المطلوب سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من ٨ موظفين باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف الأول والعمود الخامس.

في إحدى المؤسسات يوجد:
١٠٠ إداري مرقمين من ١٠٠ إلى ١٩٩
٢٠٠ مهندس وتقني مرقمين من ٢٠٠ إلى ٣٩٩
٦٠٠ عامل ومستخدم مرقمين من ٤٠٠ إلى ٩٩٩ .
المطلوب سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من ١٨ فردًا لدراسة كفاءة العاملين في هذه المؤسسة باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثاني والعمود العاشر.

صفوة معلمي الكويت

العينة العشوائية المنتظمة

من أكثر العينات العشوائية استخداماً، يتم تقسيم المجتمع إلى فترات متساوية الطول وعددها يساوي حجم العينة، تُستخدم في المجتمعات الإحصائية المتجانسة حيث:

$$\text{طول الفترة} = \frac{\text{حجم المجتمع}}{\text{حجم العينة}}$$

- في أحد المصانع حيث عدد العمال ٩٠٠ مرقمين من ١ إلى ٩٠٠ ، أراد صاحب هذا المصنع مناقشة هؤلاء العمال حول كيفية تحسين الأداء وزيادة الإنتاج. المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ١٥ ، مستخدمًا جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف الثامن والعمود العاشر .

- عدد طلبة الصف الحادي عشر علمي في إحدى المدارس يبلغ ١٤٠ طالبًا مرقمين من ١ إلى ١٤٠ . المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ٧ لزيارة إحدى دور المسنين وتقديم هدايا لهم بمناسبة حلول عيد الفطر السعيد، باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداءً من الصف السادس والعمود التاسع .

من كراسة التمارين:

- في أحد المصانع حيث عدد العمال ٦٠٠ عامل مرقمين من ١ إلى ٦٠٠ أراد مدير المصنع دراسة كيفية تحسين جودة منتجاته، المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ١٠ مستخدما جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف الثامن والعمود الرابع

أسئلة اختبارات سابقة:

- يبلغ عدد الطلاب في إحدى مدارس الكويت ٣٠٠ طالب أرقامهم من ١ إلى ٣٠٠ أراد مدير المدرسة إرسال أربع طلاب لحضور ندوة المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ٤ طلاب باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف العاشر والعمود الثاني

- يبلغ عدد الطلاب في إحدى المدارس ٢٤٠ طالب أرقامهم من واحد إلى ٢٤٠ أراد مدير المدرسة إرسال ٤ طلاب منهم لحضور ندوة في جامعة الكويت المطلوب سحب عينة عشوائية منتظمة حجمها ٤ باستخدام جدول الأعداد العشوائية ابتداء من الصف الأول والعمود الرابع

صفوة معلمي الكويت

التمارين الموضوعية

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

Q المتغير هو الصفة التي تكون محور الدراسة في المجتمع الإحصائي (أ) (ب)

Q البيانات الكمية المستمرة لا تأخذ قيما كسرية (أ) (ب)

Q تستخدم العينة العشوائية المنتظمة في المجتمعات الإحصائية غير المتجانسة (أ) (ب)

Q حجم المجتمع الإحصائي = طول الفترة / حجم العينة (أ) (ب)

Q يمكن سحب عينة عشوائية طبقية مكونة من عينات عشوائية بسيطة باستخدام جدول الأعداد العشوائية (أ) (ب)

في البنود التالية لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل دائرة على الاختيار الصحيح

Q المتغير المتقطع فيما يلي هو:

- ○ طول القامة
- ○ وزن الطالب
- ○ عدد الأخوة
- ○ عمر الطالب

Q درجة الحرارة في أيام الأسبوع هو متغير:

- ○ كيفي أسمي
- ○ كيفي مرتب
- ○ كمي مستمر
- ○ كمي متقطع

Q عدد أفراد العائلة هو متغير:

- ○ كيفي اسمي
- ○ كيفي مرتب
- ○ كمي مستمر
- ○ كمي متقطع

Q إذا كان حجم المجتمع الإحصائي يساوي ١٠٠٠ وكسر المعاينة يساوي ٠,٠٨ فإن حجم العينة يساوي:

٩٠ ○ ١٨٠ ○ ٨٠ ○ ١٨ ○

Q إذا كان طول الفترة يساوي ٣٠ وحجم العينة يساوي ٢ فإن حجم المجتمع الإحصائي يساوي:

٦٠٠ ○ ٦٠ ○ ١٠٠ ○ ٨٠ ○

تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

أساليب عرض البيانات

الجدول التكراري النسبي والمئوي

يمكن تمثيل البيانات باستخدام الجدول التكراري النسبي والمئوي

أكمل الجدول التالي مبينًا: التكرار النسبي والنسبة المئوية للتكرار:

الفئة	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	المجموع
التكرار	٤	٧	٨	٦	٢٥
التكرار النسبي					
النسبة المئوية للتكرار					

أكمل الجدول التالي مبينًا : التكرار النسبي والنسبة المئوية للتكرار:

الفئة	٠-	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	المجموع
التكرار	٣	٥	٩	٧	١	٢٥
التكرار النسبي						
النسبة المئوية للتكرار						

صفوة معلمي الكويت

Q تبيّن البيانات التالية الأطوال (بالسنتيمتر) لقامات ٢٠ طالبًا : ١٦٥ ، ١٧٠ ، ١٧٥ ، ١٨٠ ، ١٨٥ ، ١٦٨ ، ١٩٠ ، ١٦٧ ، ١٧٢ ، ١٧٣ ، ١٨١ ، ١٧٨ ، ١٧٩ ، ١٧٧ ، ١٨٢ ، ١٦٦ ، ١٦٧ ، ١٧٢ ، ١٦٩ ، ١٧٤ .

- أوجد المدى لهذه البيانات.

- إذا أردت توزيع هذه البيانات إلى ٥ فئات متساوية الطول ، فما طول كل فئة؟

- كوّن جدولًا مبيّنًا: الفئات، علامات التكرار، التكرار، التكرار النسبي، النسبة المئوية للتكرار.

الفئة	١٦٥-	١٧٠-	١٧٥-	١٨٠-	١٨٥-	المجموع
علامات التكرار						
التكرار						
التكرار النسبي						
النسبة المئوية للتكرار						

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

تمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية:

يمكن تمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية

Q في إحصاء لألوان العيون لدى ٤٠ طالبًا تبين ما يلي : أسود، أزرق، أسود، بني، أزرق، بني، عسلي، زيتي، أزرق، أسود، أسود، بني، بني، عسلي، زيتي، أسود، عسلي، بني، أسود، بني، أسود، زيتي، عسلي، بني، أسود، أسود، بني، بني، أسود، زيتي، أزرق، بني، عسلي، أسود، بني، أسود، بني، عسلي، أسود، بني.

- كوّن جدولًا تكراريًا نسبيًا ومئويًا لهذه البيانات.

اللون	أسود	أزرق	بني	عسلي	زيتي	المجموع
علامات التكرار						
التكرار						
التكرار النسبي						
النسبة المئوية للتكرار						
قياسات الزوايا						

⚠ معلق

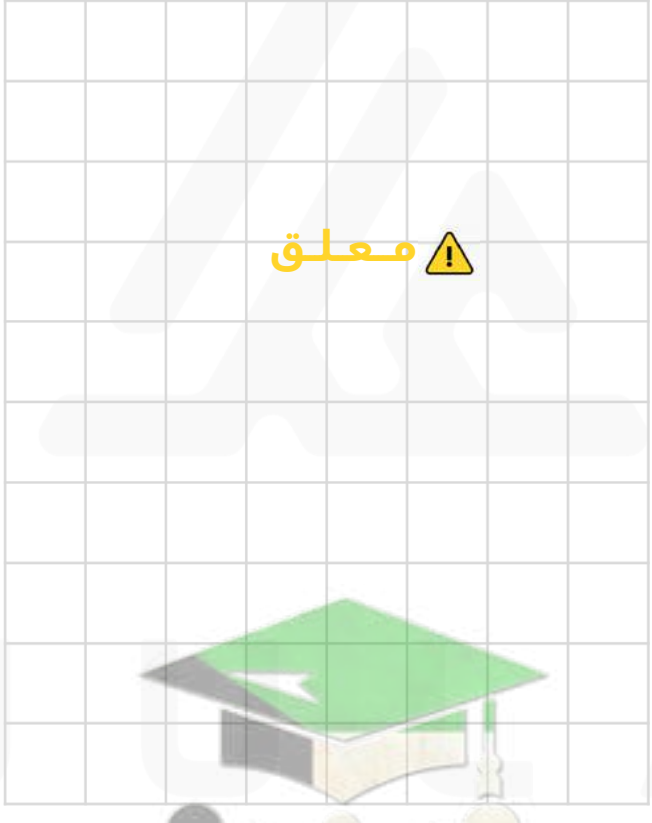
- مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

صفوة معلمي الكويت

يمكن تمثيل البيانات باستخدام المدرج التكراري - المنحنى التكراري - المضلع التكراري

الفئة	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	المجموع
التكرار	٤	٧	٨	٦	٢٥

مثّل البيانات السابقة بالمدرج التكراري ومنه ارسم المضلع التكراري



صفوة معلمي الكويت

الفئة	-٩	-١١	-١٣	-١٥	-١٧	-١٩
التكرار	٣٠	٤٠	٦٠	٥٠	٨٠	٧٠

مثّل البيانات السابقة بالمدرج التكراري ومنه ارسم المنحنى التكراري

صفوة معلمي الكويت

Q توضح البيانات التالية أعمار بعض الأشخاص المدخنين:
١٨ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٦ ، ٤٠ ، ٤٢ ، ٤٦ ، ٥٠ ، ٥٣ ، ٥٦ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦٤ ، ٦٨ ، ٧٨ ، ٦٥ ، ٧٠ ، ٧٥ ، ٧٦

- أوجد المدى لهذه البيانات.
- إذا أردنا استخدام فئات متساوية الطول على أن يكون طول كل فئة ١٢ سنة، فما هو عدد الفئات؟
- كوّن جدولًا مبيّنًا: الفئات، علامات التكرار، التكرار، مركز الفئة.
- مثّل هذه الفئات بالمدرج التكراري - بالمنحنى التكراري - بالمضلع التكراري.

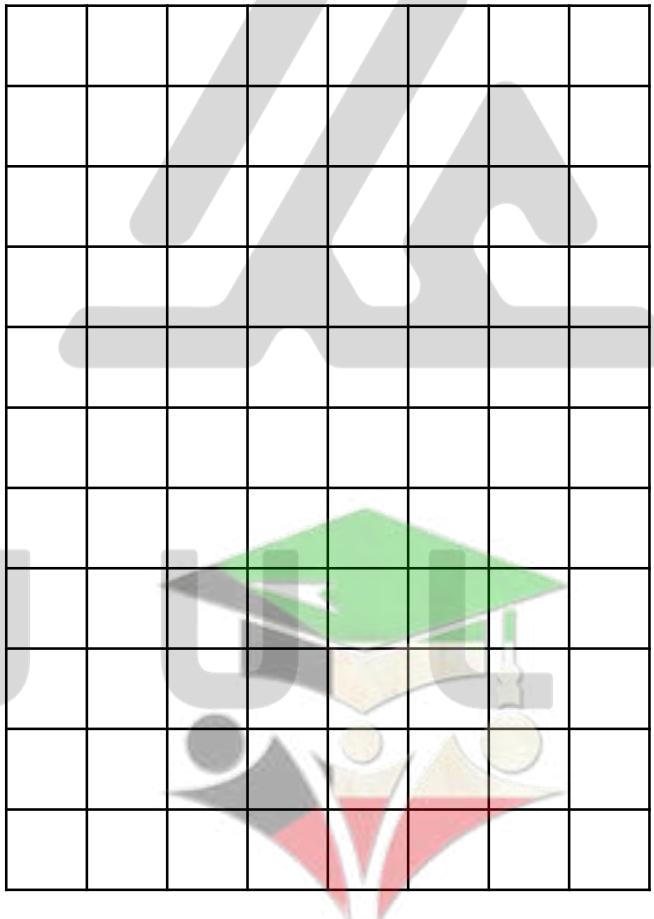
معلق

صفوة معلمي الكويت

يمكن تمثيل البيانات باستخدام المضلع التكراري المتجمع الصاعد - المضلع التكراري المتجمع النازل.

أكمل الجدول التالي ثم ارسم مضلع التكرار المتجمع الصاعد :

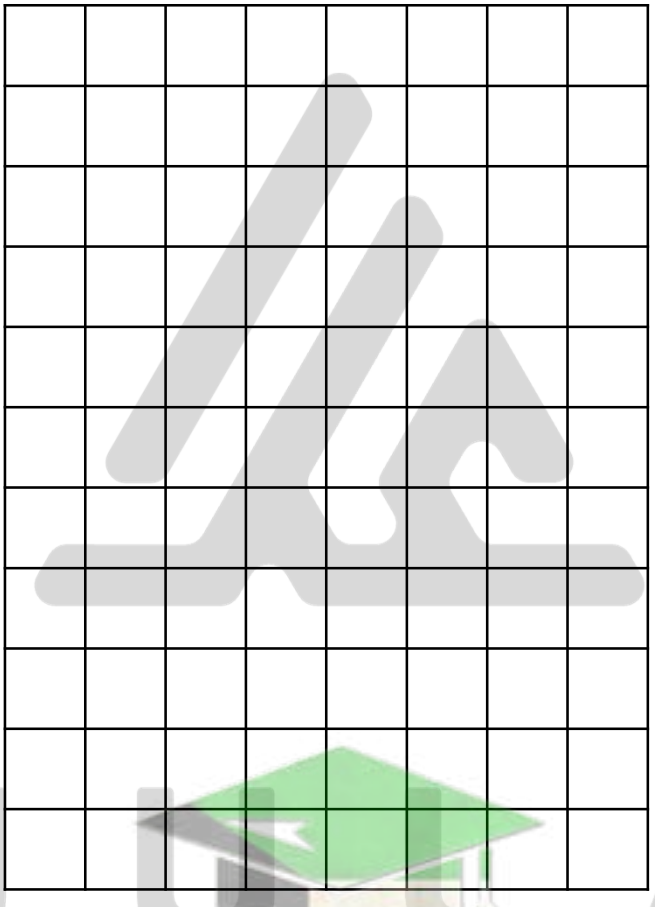
الفئة	٦-	٨-	١٠-	١٢-	١٤-	المجموع
التكرار	٤	٧	٨	٦	٢٥	٥٠
أقل من الحد الأعلى للفئة						
التكرار المتجمع الصاعد						



صفوة معلمي الكويت

أكمل الجدول التالي ثم ارسم **منحنى** التكرار المتجمع **الصاعد**:

الفئة	-٦٠	-٧٠	-٨٠	-٩٠	المجموع
التكرار	٧	١١	٩	٣	٣٠
أقل من الحد الأعلى للفئة					
التكرار المتجمع الصاعد					



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- معدل الدرجات السنوية في مادة الرياضيات ل 20 طالبًا من الصف الحادي عشر حيث النهاية العظمى ٢٠ درجة كما يلي: ١١ ، ٩ ، ١٢ ، ١١ ، ١٤ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٠ ، ٩ ، ١٣ ، ١١ ، ١٠ ، ١٠ ، ١٤ ، ٩ ، ١٢ ، ١٠ ، ١٣ ، ١١ ، ١٠

- كوّن جدولًا تكراريًّا ذا فئات مبينًا: علامات التكرار - التكرار - التكرار المتجمع الصاعد - التكرار المتجمع النازل.
- ارسم بيانيًّا المضلع التكراري المتجمع الصاعد والمضلع التكرار المتجمع النازل.
- استنتج قيمة تقريبية لوسيط هذه البيانات.

الفئة	٩-	١١-	١٣-	المجموع
علامات التكرار				
التكرار				
أقل من الحد الأعلى للفئة				
التكرار المتجمع الصاعد				
أكبر أو يساوي الحد الأدنى للفئة				
التكرار المتجمع النازل				

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

تمثيل البيانات باستخدام الخط المنكسر

يمكن تمثيل البيانات بالخط المنكسر لدراسة مسار ظاهرة معينة خلال فترة زمنية محددة وتوقع نتائج يبنى عليها قرارات.

يبيّن الجدول التالي بيانات انتاج النفط من الفترة ٢٠٠٠ م إلى ٢٠٠٥ م (بالمليون برميل)

السنة	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥
الإنتاج	١٥٠	٢٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٥٠	٤٠٠

- مثّل هذه البيانات باستخدام الخط المنكسر. ماذا تتوقع؟

صفوة معلمي الكويت

يبيّن الجدول التالي كمية المطر (بالمليمتر) المسجلة في إحدى العواصم الأوروبية خلال أشهر سنة.

الشهر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الكمية	٥٤	٤٣	٣٢	٣٨	٥٢	٥٠	٥٥	٦٢	٥١	٤٩	٥٠	٤٩

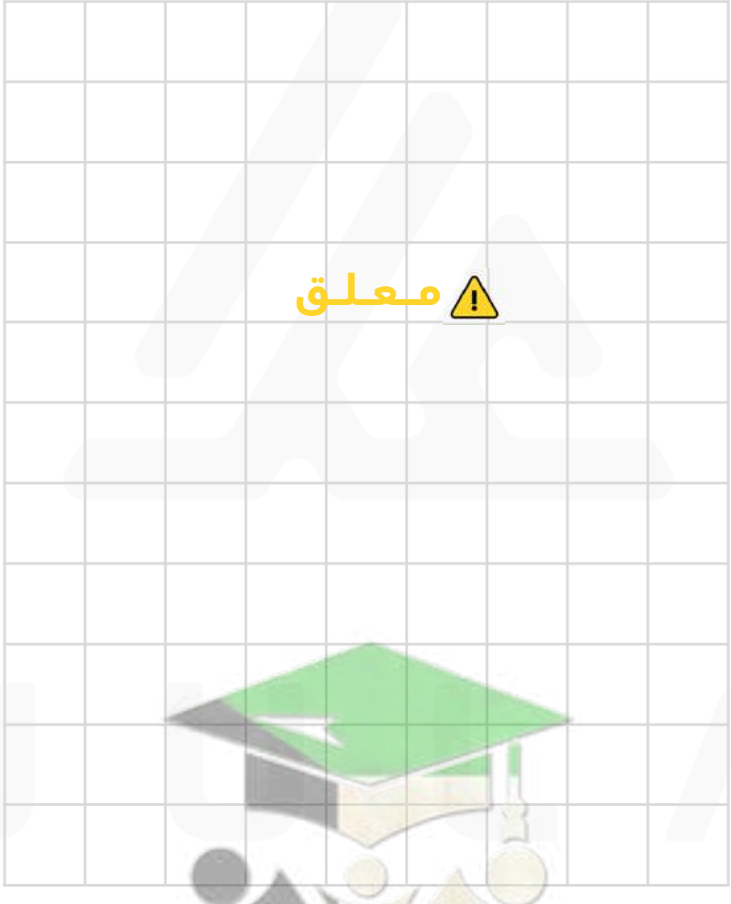
- مثّل هذه البيانات باستخدام الخط المنكسر. ماذا نلاحظ ؟

صفوة معلمي الكويت

يبيّن الجدول التالي عدد البواخر في حركة شحن البضائع من سنة ١٩٧٦ م إلى سنة ١٩٨٤ م

السنة	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
عدد البواخر	١٠٠٠	٨٠٠	١٢٠٠	١٤٠٠	١٨٠٠	٢٦٠٠	٢٤٠٠	٢٦٠٠	٢٨٠٠

- مثّل هذه البيانات باستخدام الخط المنكسر.
- ماذا تتوقع بالنسبة إلى حركة البواخر بعد سنة ١٩٨٤ م ؟



صفوة معلمي الكويت

التمارين الموضوعية

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

Q المدى للبيانات التالية: ١٢٥ ، ١٣٨ ، ١٤٧ ، ١٢٧ ، ١٢٥ ، ١٤٥ ، ١٤٦ ، ١١٨ ، ١٤٢ ، ١٣٣ ، ١٤٥ ، ١٣٨ هو ٢٩. (أ) (ب)

Q في البيانات التالية: ١٠ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٥ ، ١٢ ، ١٠ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٢ ، ١٧ ، ١٢ ، ١٨ ، ١٥ ، ١٣ ، ١٢ ، ١٧ ، ١٠ ، ١٨ ، ١٢ ، ١٣ ، التكرار النسبي للعدد ١٢ هو ٠,٢٥ (أ) (ب)

Q إذا كان الجدول التالي يبين النسبة المئوية لتكرار القيم: ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦

القيمة	١٠	١٢	١٤	١٦	المجموع
النسبة المئوية لتكرار القيم	١٥٪	ك٪	١٥٪	٤٠٪	١٠٠٪

فإن ك =٣٠٪ (أ) (ب)

في البنود التالية لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل دائرة على الاختيار الصحيح

Q الجدول التالي يبين عدد الطلاب الذين يفضلون المواد الأدبية التالية:

نوع المادة	اللغة العربية	اللغة الأجنبية	علوم الاجتماع
عدد الطلاب	١٥	١٧	١٢

Q التكرار النسبي لمادة علوم الاجتماع هو:

○ $\frac{١٢}{٤٠}$ ○ ٠,٢٥ ○ $\frac{١٥}{٤٤}$ ○ $\frac{٣}{١١}$

Q في البيانات التالية: ١١٥ ، ١١٧ ، ١٣٢ ، ١٣٢ ، ١١٧ ، ١٢٣ ، ١١٧ ، ١١٥ ، ١٢٣ ، ١٣٢ ، ١٢٣ ، ١١٧ ، ١٢٣ ، ١١٥ ، ١١٧ ، ١٣٢ النسبة المئوية للعدد ١١٧ هي:

○ ٢٥٪ ○ ٠,٣١٢٥٪ ○ ٣١,٢٥٪ ○ ٠,٢٥٪

Q الجدول التالي يبين عدد الطلاب الذين يمارسون العابا رياضية متنوعة:

الرياضة	كرة القدم	كرة سلة	كرة طائرة	كرة مضرب
عدد الطلاب	١٢	٨	٦	١

إذا تم تمثيل هذه البيانات بقطاعات دائرية فإن قياس الزاوية المركزية لقطاع كرة الطائرة هو:

○ ٩٠° ○ ١١٠° ○ ٢٠° ○ ٨٠°

معلق

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت