الرياضيات

الشهادة الثانوية

مسار آداب وانسانيات

الوحدة الثالثة: الاحصاء

الفصل الدراسي الثاني

2025 - 2026

إعداد

Mr . Ra ع ab

Mob : 50 52 48 04

إسم الطالب .....

HS DESIGN
01007817818

لمشاهدة الحل:

اسم الطالب:	الوحدة الثالثة	الموضوع: الأسئلة الإحصائية والمتغيرات
التاريخ:	12F_ف2	تدريبات اثرائية (1)

➢ مفهوم السؤال الاحصائي.

السؤال الاحصائي: يمكن الإجابة عنه من خلال جمع بيانات أو معلومات كثيرة (إجابات متنوعة).

✓ **مثال:**

1- ما الشهر الذي ولد فيه كل طالب في صفك؟

2 - ما الرياضة المفضلة لدى كل طالب في صفك؟

السؤال غيرالاحصائي: يمكن الإجابة عنه باستعمال (إجابة واحدة)

✓ **مثال:**

1- ما لون سيارتك؟

2- في أي شهر يصادف يوم مولدك؟

Q1 : أياً من الأسئلة الأتية يمثل سؤال إحصائي؟ وضح إجابتك.

	السـؤال	الاجـابـة
a	في أي شهر يصادف يوم مولد غالبية الطلاب في مدرستك؟	.....
b	ما نوع الفن البصري الأكثرشيوعا: التصوير، أم الرسم، أم النحت؟	.....
c	ما عدد المنحوتات الحجرية التي نحتها الفنان محمود مختار؟	.....
d	ما المسافة بين المدرسة ومنزل كل طالب في صفك؟	.....
e	ما أعلى مبنى في مدينة الدوحة؟	.....
f	في أي شهر من شهورالسنة تذهب عائلتك الى رحلة سياحية؟	.....
g	ما الرياضية المفضلة لدى طلاب مدرستك؟	.....

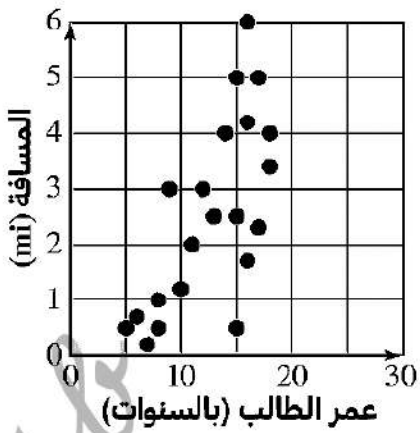
Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

➢ تحديد السؤال الاحصائي من خلال التمثيل البياني.

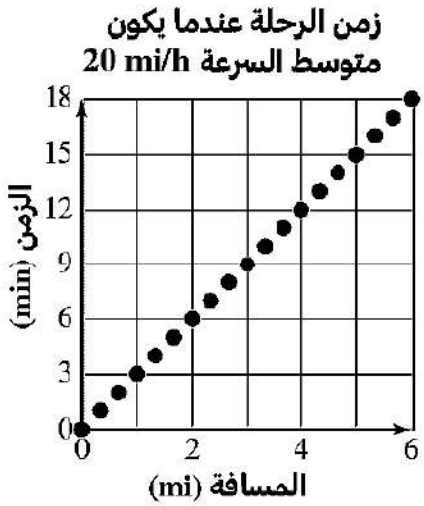
Q2 : هل يعد كل تمثيل بياني ادناه إجابة عن سؤال إحصائي؟

b



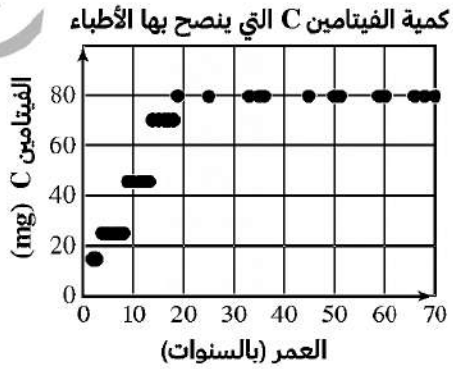
الإجابة : _____

a



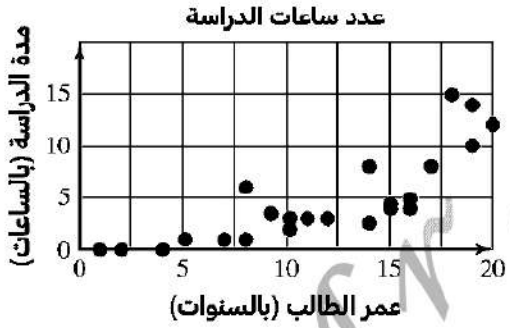
الإجابة : _____

d



الإجابة : _____

c



الإجابة : _____

Mr. Racab

HOMEWORK

أياً من الأسئلة الأتية يمثل سؤال إحصائي؟ وضح إجابتك.

	السؤال	الاجابة
a	ما المتجر الأكثر شعبية لدى طلاب المرحلة الثانوية؟	.....
b	ما نوع الكتب الأكثر تفضيلا لدى الأطفال: القصص الواقعية، الخيال العلمي ، الحكايات ، المغامرات ؟	.....
c	في أي يوم يصادف اليوم الوطني لدولة قطر؟	.....

لمشاهدة الحل:

➢ مفهوم المتغيرات الإحصائية.

المتغيرات الإحصائية

متغير نوعي (كلمات)	متغير كمي (عدد)
يصف الأشياء (الألوان – الرياضة المفضلة .....)	بيانات عددية (أطوال الطلاب – أجور العمال ....)

Q3 : ما نوع المتغير الاحصائي الذي يمثله كل سؤال مما يلي ؟

	السـؤال	نـوع المتغير
a	ما الحيوان الأليف المفضل لديك؟	.....
b	ما متوسط عدد الطلاب الذين يشاركون في أنشطة المدرسة؟	.....
c	ما عدد أجهزة التلفاز التي تقتنيها العائلات؟	.....
d	ما اللون المفضل لديك ؟	.....

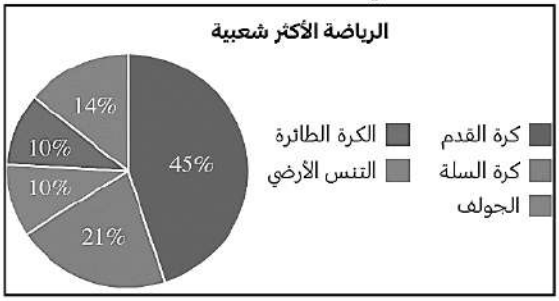
Q4 : حلل الخطأ: يقول خالد إنه حدد متغيرا كميا ثم أجرى دراسة إحصائية من خلال سؤال زملاؤه في الصف عن نوع الكنزة الشتوية المفضلة لديهم من ضمن الفئات التالية: كنزة ذات قبعة، أوكنزة صوفية ، أوكنزة بسحاب وضح خطأ خالد وصححه.

توضيح الخطأ: _____

التصحيح: _____

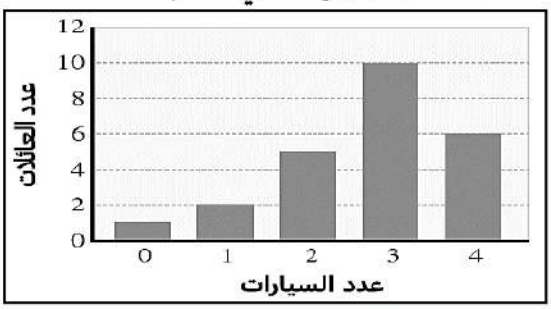
Q5 : ما نوع المتغير الاحصائي الممثل بالمخطط أدناه ؟

b ما الرياضة الأكثر شعبية؟



الإجابة : _____

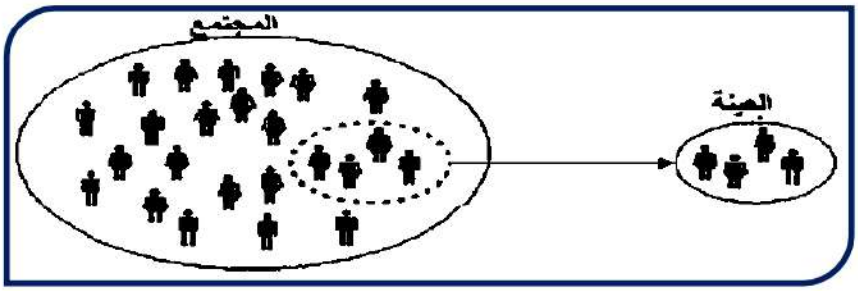
a ما عدد السيارات التي تقتنيها عائلتك؟



الإجابة : _____

لمشاهدة الحل:

➢ التمييز بين المجتمع والعينة.



مجتمع الدراسة: مجموعة كاملة من الأشياء يمكن جمع البيانات منها (أشخاص، نباتات، حيوانات ، .....) .

العينة: هي مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة.

Q6 : اختار مجلس الطلاب في احدى المدارس 30 طالبا بشكل عشوائي من كل صف من الصفوف المبينة في الصورة أدناه للمشاركة في دراسة مسحية بهدف استطلاع أراء طلاب المدرسة عن العطلة الصيفية.

i. ما مجتمع الدراسة؟

الإجابة: _____

ii. ما العينة في هذا الموقف ؟

الإجابة : _____

Q7 : اختارت مؤسسة للدراسات الإحصائية في إحدى المدن عددا من الناخبين بشكل عشوائي لسؤالهم عن المرشحين الذين سيصوتون لهم، وذلك لتحديد المرشح الذي سيفوز في الانتخابات.

i. ما مجتمع الدراسة؟

الإجابة: _____

ii. ما العينة في هذا الموقف؟

الإجابة : _____

لمشاهدة الحل:

Q8 : يملأ عامل في قسم السلامة الصحية في إحدى البلديات خمس قوارير مياه في كل موقع من عشرة مو اقع يختارها عشو ائيا من جميع أنحاء المدينة لفحص مستويات البكتريا فيها.

i. ما مجتمع الدراسة؟

الإجابة: _____

ii. ما العينة في هذا الموقف؟

العينة: _____

Q9 : تريد هدى معرفة نوع السيارة التي يملكها العدد الأكبر من عائلات زميلاتها في المدرسة. بما أن عدد الطالبات في مدرستها 1560 طالبة، فقد سألت هدى ذات صباح طالبة واحدة من كل عشر طالبات عن نوع السيارة التي تملكها عائلتها.

i. ما مجتمع الدراسة؟

الإجابة : _____

ii. ما العينة في هذا الموقف ؟

الإجابة : _____

Q10 : تريد فاطمة معرفة الطرق التي تتبعها زميلاتها في الصف للتحضير لاختبار العلوم، ولتحديد ذلك كتبت أسماء جميع زميلاتها على قصاصات ورقية ووضعتها في صندوق، ثم طلبت من إحدى زميلاتها سحب بعض الأسماء عشو ائيا، لتسأل كل زميله يسحب اسمها عن الطريقة التي تتبعها للتحضير للاختبار.

i. ما مجتمع الدراسة ؟

الإجابة : _____

ii. ما العينة في هذا الموقف ؟

الإجابة : _____

HOMEWORK

أراد معلم الفيزياء معرفة التجربة المخبرية التي فضلها طلابه خلال هذا الفصل الدراسي، فاختار 8 طلاب عشو ائيا من كل صف من صفوفه الخمسة للمشاركة في الدراسة المسحية.

i. ما مجتمع الدراسة ؟

الإجابة : _____

ii. ما العينة في هذا الموقف ؟

الإجابة : _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

➢ التمييز بين المعلمة والاحصائية.

المعلمة: مقياس يصف المجتمع.	الإحصائية: مقياس يصف العينة.

Q11: هل كل كمية مما يأتي تمثل معلمة أم إحصائية؟

i. تخصص مدرسة ثانوية ثلاث فترات لطلابها لتناول طعام الغداء، في فترة غداء تم اختيارها عشوائيا، كانت نسبة الطلاب الذين أحضروا طعام غدائهم من المنزل 24% .

الإجابة: _____

ii. بعد مرور سنة على افتتاح صالة سينما، جمعت إدارتها البيانات المتعلقة بمبيعات الأطعمة والمشروبات التي سجلت في مقصف السينما خلال تلك السنة. استعملت إدارة السينما إجمالي مبيعات المقصف وعدد تذاكر الدخول المبيعة، وتوصلت إلى أن متوسط إنفاق كل شخص من رواد السينما في مقصف الصالة كان 32.56 QR

الإجابة: _____

iii. اقترع 55.2% من الناخبين في الانتخابات البلدية الأخيرة.

الإجابة: _____

iv. المبلغ الذي جمعه طلاب مدرسة راشد من أجل جمعية خيرية هو 5281 QR.

الإجابة: _____

Q12: أراد مدير أحد المطاعم معرفة متوسط إنفاق كل زبون في المطعم خلال شهر، فاستعمل إجمالي إيرادات المطعم خلال شهر إجمالي عدد الزبائن في ذلك الشهر، ووجد أن متوسط إنفاق كل زبون هو 50.36 QR
هل هذه القيمة معلمة أم إحصائية؟

الإجابة: _____

Q13: تم اختيار 40 مشاركا في برنامج التدريب الرياضي في مدرسة ثانوية بشكل عشوائي وطلب منهم تسجيل عدد الساعات التي يمضونها في التدريب كل أسبوع. إذا أردت أن تحسب لوسط الحسابي لعدد الساعات التي يمضيها هؤلاء الطلاب في التدريب كل أسبوع،
هل ستكون إجابتك معلمة أم إحصائية؟

الإجابة: _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

في الأسئلة من 1 إلى 8 اختر الاجابة بوضع علامة × داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 أي الأسئلة التالية سؤال إحصائي؟

- ☐ ما أكبر قارة في العالم؟
- ☐ من أكثر عالم حصل على جائزة نوبل؟
- ☐ ما نوع الفن البصري الأكثر شيوعا في دولة قطر؟
- ☐ من اللاعب الذي أحرز أكبر عدد أهداف في كرة القدم عام 2015؟

2 أي الأسئلة التالية سؤال غير إحصائي؟

- ☐ ما الرياضة المفضلة لدى طلاب مدرستك؟
- ☐ ما الفئة التي ينتمي اليها كتاب رياض الصالحين؟
- ☐ ما نوع السيارات المفضل لدى طلاب المرحلة الثانوية؟
- ☐ ما نوعية الأفلام المفضلة لدى طلاب صفك: الكوميدي، أم الدرامي أم الخيال العلمي؟

3 أيّ من الأسئلةٌ الأتية تمثل متغيرًا إحصائيًا كميًا؟

- ☐ ما لون السيارات المفضل لدى أفراد عائلتك؟
- ☐ ما الحيوان الأليف الذي يقتنيه أغلب طلبة صفك؟
- ☐ ما المسار الذي فيه أكثر عدد من الطلاب في مدرستك؟
- ☐ ما متوسط عدد أجهزة الحاسوب لدى أسر طلبة مدينة الوكرة؟

4 أي مما يلي يعد مثالا على متغير نوعي؟

- ☐ وزن حقيبة الظهر
- ☐ عدد الكتب في حقيبة الظهر
- ☐ أنواع حقائب الظهر المستعملة
- ☐ نسبة حقائب الظهر التي تزن أكثر من 50 باوند

Mr. Racab

5 قامت طبيبة بيطرية باستطلاع أراء عملائها الذين يقتنون قططا حول ما إذا كان يطعمون قططهم الطعام الجاف فقط أم لا. أي مما يلي يصف مجتمع هذه الدراسة؟

- ☐ مقتنو القطط
- ☐ مقتنو الحيوانات الأليفة
- ☐ عملاء هذه الطبيبة البيطرية
- ☐ عملاء هذه الطبيبة البيطرية الذي يقتنون قططا

6 يقوم عامل البلدية بجمع سبعة قواريرمن الماء من كل موقع من المو اقع العشرة المختارة عشو ائيا في جميع أنحاء المدينة لاختبار مستويات البكتريا في إمدادات المياه بالمدينة. ما العينة في هذه التجربة ؟

- ☐ 7 قوارير من الماء
- ☐ 10 قوارير من الماء
- ☐ 70 قارورة من الماء
- ☐ 490 قارورة من الماء

7 إذا كان طلاب المستوى الثاني عشرفي مدرسة يمثلون العينة في دراسة إحصائية، أي من الإجابات الأتية لا يمكن أن تمثل مجتمع الدراسة؟

- ☐ جميع طلاب المدرسة
- ☐ طلاب المستوى الثاني عشر علمي
- ☐ طلاب المنطقة التي تقع فيها المدرسة
- ☐ جميع طلاب المستوى الثاني عشر في الدولة

8 أي مما يلي يمثل معلمة؟

- ☐ 75%من الطلاب في ثانوية ناصر صوتوا له في انتخابات مجلس الطلاب
- ☐ عشرة من أصل 25 شخصا شاركوا في الاستطلاع اختاروا " اللون الأحمر".
- ☐ متوسط أطوال قامات الطلاب الجالسين حول طاولة واحدة في مقصف المدرسة هو 1.3 م .
- ☐ وسيط عُمر سيارة اختيرت عشوائيا من 20 موقعا في موقف سيارات المدرسة هو7 سنوات.

Mr.Razab
Tel.50524804

اسم الطالب:	الوحدة الثالثة	الموضوع: الدراسات الإحصائية وطرق أخذ العينات
التاريخ:	12F_ف2	تدريبات اثرائية (2)

➢ اختيار نوع الدراسة.

1. تجربة: تطبيق تجربة أو علاجا على عينة وقياس التأثير الناتج
2. دراسة مسحية على عينة: تطرح نفس مجموعة الأسئلة على كل مشارك فيها وتسجل الإجابات.
3. دراسة مبنية على المشاهدة: مشاهدة أعضاء العينة بحيث لا يشعرون أنهم يشاركون في الدراسة.

Q1 : ما نوع الدراسة الذي يصفه كل موقف أدناه؟

a	اختارت صحيفة عشوائيا بعض الأشخاص من سكان مدينة لاستطلاع أراءهم عن مرشحهم المفضل. الإجابة: _____
b	يجرب طبيبا دواءا جديدا لمرض ضغط الدم المرتفع على نصف مرضاه لقياس أثره على ضغط دم كل منهم. الإجابة: _____
c	كلف صاحب متجر بقالة أحد الموظفين بالوقوف عند الصندوق لعد الزبائن الذين يستخدمون الأكياس القابلة لإعادة الاستعمال. الإجابة: _____
d	تسأل إدارة نادٍ رياضي أعضاء النادي ما إذا كان يفضلون أن يفتح النادي أبو ابه في الصباح الباكر. الإجابة: _____
e	يختبر مدرب في نادٍ رياضي طريقة جديدة لرفع الأثقال ليرى ما إذا كانت تبني عضلات المتدربين بوتيرة أسرع من الطريقة الحالية. الإجابة: _____
f	يعد مدير نادٍ رياضي المنتسبين إلى النادي الذين يحضرون قبل الساعة الثامنة صباحا. الإجابة: _____
g	أخبر أستاذ جامعي طلابه أن الطلاب الذين لا يرتادون مكتبة الجامعة سيرسبون في الاختبار القادم. أمضت ماجدة عدة ساعات خلال بضعة أيام، وفي أوقات مختلفة، لعد الطلاب الذين يرتادون مكتبة الجامعة. الإجابة: _____
h	يسأل مالك محل لبيع المثلجات زبائنه ما إذا كانوا يرغبون في أن يقدم إليهم علبا للطلبات الخارجية. الإجابة: _____

Mr. Racab

لمشاهدة الحل:

HOMEWORK ما نوع الدراسة الذي يصفه كل موقف أدناه؟

a	يريد مدير محمية طبيعية معرفة نسبة الزائرين الذين يحضرون أطفالا معهم، فطلب من أحد الموظفين عد الزائرين الذين يحضرون أطفالا معهم والزائرين الذين يحضرون بدون أطفال. الإجابة: _____
b	تختار صحيفة محلية مجموعة من ساكني المدينة لسؤالهم عما إذا كانوا يدعمون تنفيذ مشروع معين فيها أم لا. الإجابة: _____

➢ تحديد مصادر التحيز.

Q2: حدد ما إذا كانت الدراسات الأتية متحيزة أم غير متحيزة.

a	أرادت إحدى المدارس معرفة متوسط طول قامات طلابها، فاختارت بعض الطلاب عشوائيا وقاست أطوالهم لتتوصل إلى أن أطوال بعض الطلاب أقل من $5\ ft$ بينما أطوال بعضهم الأخر يفوق $6\ ft$. الإجابة: _____
b	تتصل شركة مشروبات غازية على 500 شخص بشكل عشوائي وتسألهم: " هل منتجنا هو الأفضل في السوق أم منتج الشركة المنافسة " الإجابة: _____
c	يقسم طبيب مرضاه إلى مجموعات علاجية بناء على البيانات المكتوبة في سجلاتهم الصحية . الإجابة: _____
d	تعاقدت صحيفة مع شركة متخصصة في استطلاعات الرأي لتحديد مستوى تأييد المواطنين لبناء سوق تجاري في منطقة سكنية. اتصلت الشركة بأرقام هاتفية مختارة عشوائيا بين الساعة الخامسة مساءا والساعة السابعة مساءا. الإجابة: _____

Q3: يريد مهندسا مدنيا إجراء دراسة مسحية لمعرفة ما إذا كانت توسعة أحد الطرق في المدينة لتخفيف الازدحام المروري أمرا جيدا للسكان أم لا.

فأخذ عينة من السكان الذين يستعملون هذا الطريق للذهاب إلى عملهم كل صباح.

i. هل العينة تمثل مجتمع الدراسة؟

الإجابة: _____

ii. هل العينة التي تم اختيارها متحيزة أم غير متحيزة؟ وضح اجابتك.

الإجابة: _____

التوضيح: _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

Q4 : يريد مهندسا مدنيا إجراء دراسة مسحية لمعرفة ما إذا كانت توسعة أحد الطرق في المدينة لتخفيف الازدحام المروري أمرا جيدا للسكان أم لا.

فأخذ عينة من مالكي المنازل في المدينة.

i. هل العينة تمثل مجتمع الدراسة؟

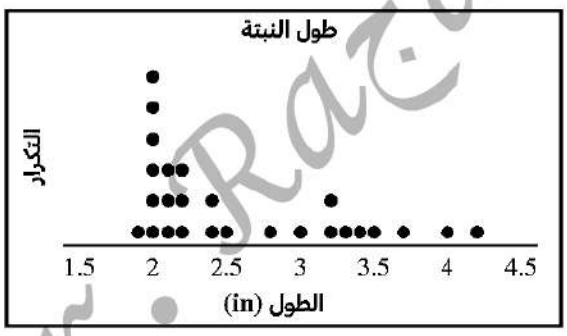
الإجابة: _____

ii. هل العينة التي تم اختيارها متحيزة أم غير متحيزة؟ وضح اجابتك .

الإجابة: _____

التوضيح: _____

Q5 : يريد باحث معرفة متوسط نمو نوع معين من النبات بعد أسبوع واحد من إنباته. لديه في البيت الزجاجي **12** صفا من النبتات يحتوي كل منها على **36** نبتة. اختار الباحث صفا واحدا من صفوف النبتات وقام بقياس طول كل نبتة في هذا الصف. لاحظ الباحث، عند تحليل البيانات، أن أطوال النبتات متجمعة حول العدد **2 in** ، كما هو مبين في التمثيل بالنقاط أدناه.



هل يوجد تحيز في طريقة أخذ العينات؟ وضح إجابتك.

الإجابة: _____

التوضيح: _____

HOMEWORK

لنفترض أن شركة نفط كبيرة اختارت مكتب دراسات لإجراء دراسة عن المواطنين الذي يقطنون على بعد 5 أميال من الشاطئ.

سؤال الدراسة هو: " هل تريد توفير المال في محطة الوقود؟ إذن أنت تؤيد الحفر البحري، أليس كذلك؟"

هل هذا الموقف متحيز أم غير متحيز؟ وضح إجابتك.

الإجابة: _____

التوضيح: _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

➢ طرق أخذ العينات .

متحيزة

1-طريقة الاختيار الذاتي: أخذ عينة مكونة من متطوعين.
2-الطريقة المريحة: سؤال الأشخاص القريبين منك فقط.

غير متحيزة

1- الطريقة المنتظمة: استعمال قاعدة لاختيار عناصر العينة (كل ثالث ..) .
2- الطريقة الطبقية: تقسيم المجتمع الى مجموعات ثم اختيار عينة من كل مجموعة.
3- الطريقة العنقودية: تقسيم المجتمع الى مجموعات ثم اختيار مجموعة بأكملها.

Q6 : بدءا من رقم هوية اختير عشوائيا من سجل إحدى المدارس، يتم اختيار كل خامس طالب لملء الاستبانة.

i. ما الطريقة المستعملة لأخذ العينة في الموقف أعلاه؟

الإجابة: _____

ii. هل من المرجح أن تكون متحيزة أم لا؟

الإجابة: _____

Q7 : الطلب من الأشخاص الخمسة الذين يصلون أولا إلى الصف أن يملؤوا استمارة .

i. ما الطريقة المستعملة لأخذ العينة في الموقف أعلاه؟

الإجابة: _____

ii. هل من المرجح أن تكون متحيزة أم لا؟

الإجابة: _____

Q8 : يضع تاجر بطاقات تقييم عند باب متجره. أجاب 25% من الزبائن عن الأسئلة المطروحة في البطاقات.

i. ما الطريقة المستعملة لأخذ العينة في الموقف أعلاه؟

الإجابة: _____

ii. هل من المرجح أن تكون متحيزة أم لا؟

الإجابة: _____

Q9 : تريد بلدية إحدى المدن معرفة نسبة السكان الذين يقتنون قطا، وللقيام بذلك سأل موظف البلدية السكان المقيمين في المنازل المحيطة بمبنى البلدية عن نوع الحيوان الأليف الذي يقتنونه.

i. ما الطريقة المستعملة لأخذ العينة في الموقف أعلاه؟

الإجابة: _____

ii. هل من المرجح أن تكون متحيزة أم لا؟

الإجابة: _____

Mr. Razab

Q10 : جرى تصنيف مجتمع الدراسة ضمن مجموعات بحسب الفئة العمرية، واختيار عينة عشوائية من كل مجموعة.

i. ما الطريقة المستعملة لأخذ العينة في الموقف أعلاه؟

الإجابة: _____

ii. هل من المرجح أن تكون متحيزة أم لا؟

الإجابة: _____

Q11 : جرى اختيار عدد من المستشفيات عشوائيا في مناطق مختلفة من البلاد، ثم اختيار جميع المرضين في كل مستشفى.

i. ما الطريقة المستعملة لأخذ العينة في الموقف أعلاه؟

الإجابة: _____

ii. هل من المرجح أن تكون متحيزة أم لا؟

الإجابة: _____

Q12 : قسمت شركة لتصنيع الملابس الجاهزة موظفيها إلى مجموعات، ثم اختارت ثلاثة موظفين عشوائيا من كل مجموعة لتمثيل الشركة في معرض للملابس الجاهزة.

i. ما الطريقة المستعملة لأخذ العينة في الموقف أعلاه؟

الإجابة: _____

ii. هل من المرجح أن تكون متحيزة أم لا؟

الإجابة: _____

Q13 : أجرى جاسم تجربة على مصادر المياه في مدينته، لكنه أخذ العينات كلها من مصدر واحد.

i. ما نوع طريقة أخذ العينة في هذه الحالة؟

الإجابة: _____

ii. هل هذه الطريقة في اختيار العينات متحيزة أم غير متحيزة؟

الإجابة: _____

HOMEWORK

يطلب مذيع برنامج تليفزيوني من المشاهدين الاتصال بالبرنامج للإدلاء بأرائهم عن نتائج الانتخابات.

i. ما نوع طريقة أخذ العينة في هذه الحالة؟

الإجابة: _____

ii. هل هذه الطريقة في اختيار العينات متحيزة أم غير متحيزة؟

الإجابة: _____

Mr. Racab

لمشاهدة الحل:

➢ جعل التجربة عشوائية.

Q14 : صمم تجربة مضبوطة هدفها اختيار دواء جديد لعلاج الانفلونزا على الفئران،
ثم بين كيف يمكن جعل هذه التجربة عشوائية؟

وضّح خطوات الحل

Q15 : صمم تجربة مضبوطة هدفها اختبار ما إذا كان تناول القهوة يقوي الذاكرة أم لا ،
ثم بين كيف يمكن جعل هذه التجربة عشوائية

وضّح خطوات الحل

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

Q16 : تطور شركة أدوية جديد لعلاج الصدفية، وهي مرض جلدي من أعراضه ظهور بقع حمراء تسبب الحك على الجلد. صف كيف يمكنك إجراء تجربة مضبوطة لاختبار تأثير الدواء؟

وضّح خطوات الحل

Q17 : تريد شركة زراعية اختبار نوع جديد من السماد نخصص لأحد المحاصيل.

صف كيف يمكن إجراء تجربة مضبوطة لاختبار تأثير السماد الجديد، مبينا كيف ستختار الشركة الزراعية المجموعة التجريبية ومجموعة التحكم؟

وضّح خطوات الحل

Mr. Razab

HOMEWORK

صمم تجربة مضبوطة هدفها معرفة ما إذا كان العلاج بالمياه الدافئة يزيد من قوة العضلات للأشخاص الذين تخطوا الخامسة والستين من العمر .

وضّح خطوات الحل

لمشاهدة الحل:

في الأسئلة من 1 إلى 8 اختر الاجابة بوضع علامة × داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 يدرس باحث الفوارق في الأهداف المهنية لدى طلاب المرحلة الإعدادية في إحدى المدارس. جميع طلاب الصف السابع في المدرسة أجابوا عن مجموعة من الأسئلة. ما نوع هذه الدراسة؟

- ☐ تجربة
- ☐ دراسة عنقودية
- ☐ دراسة مسحية على عينة
- ☐ دراسة مبنية على المشاهدة

2 أجرى خالد دراسة مسحية شملت طلابا مختارين عشوائيا من مدرسته لمعرفة نوع الأفلام التي يحبونها. ما نوع هذه الدراسة؟

- ☐ تجربة
- ☐ تجربة عشوائية
- ☐ دراسة مسحية على عينة
- ☐ دراسة مبنية على المشاهدة

3 تم تقسيم طلاب أحد الصفوف بشكل عشوائي إلى مجموعتين. إحدى المجموعتين مارست التأمل قبل الخضوع لاختبار، بينما المجموعة الثانية لم تمارس التأمل قبل الاختبار.
بعد ذلك تمت مقارنة نتائج المجموعتين في الاختبار. ما نوع هذه الدراسة؟

- ☐ تجربة
- ☐ تجربة عشوائية
- ☐ دراسة مسحية على عينة
- ☐ دراسة مبنية على المشاهدة

4 يختبر طبيبا دواء جديدا على نصف المرضى لعلاج ضغط الدم المرتفع. ما نوع الدراسة في هذا الموقف؟

- ☐ دراسة مسحية شاملة
- ☐ دراسة مسحية على عينة
- ☐ دراسة تعتمد على تجربة
- ☐ دراسة مبنية على المشاهدة

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

5 يريد خالد معرفة طريقة تدوين الملاحظات التي من شأنها تحسين درجاته أكثر، استعمال الحاسوب أم الورقة والقلم. ما نوع الدراسة التي يجريها خالد؟

- ☐ تجربة
- ☐ تجربة عشوائية
- ☐ دراسة مسحية على عينة
- ☐ دراسة مبنية على المشاهدة

6 أي من طرائق أخذ العينات التالية متحيزة؟

- ☐ الطبقية
- ☐ المريحة
- ☐ العنقودية
- ☐ المنتظمة

7 تم تقسيم قائمة بأسماء لاعبي كرة السلة إلى مجموعات وفق مواقع الاعبين، ثم أجريت دراسة مسحية على عينة عشوائية من كل مجموعة. ماذا تسمى هذه الطريقة لأخذ العينات؟

- ☐ الطريقة الطبقية
- ☐ الطريقة المريحة
- ☐ الطريقة العنقودية
- ☐ طريقة الاختيار الذاتي

8 تم اختيار كل ثالث شخص من قائمة تضم أسماء مجموعة من لاعبي كرة القدم، بهدف إجراء دراسة مسحية. ماذا تسمى طريقة أخذ العينات هذه؟

- ☐ الطريقة الطبقية
- ☐ الطريقة المريحة
- ☐ الطريقة العنقودية
- ☐ الطريقة المنتظمة

Mr.Razab
Tel.50524804

لمشاهدة الحل:

اسم الطالب:	الوحدة الثالثة	الموضوع: توزيعات البيانات
التاريخ:	12F_2ف	تدريبات اثرائية (3)

➢ مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت.

✓ خطوات إيجاد الوسط الحسابي والانحراف المعياري باستعمال الحاسبة.

MOD	2: STAT	1: 1-VAR	ادخل البيانات واضغط = بعد كل رقم	AC
SHIF	1	4: Var	2: $\bar{x}$	=
SHIF	1	4: Var	3: δx	=

1. الوسط الحسابي:
2. الانحراف المعياري:

Q1 : باستعمال مجموعة البيانات الأتية:

10 , 16 , 18 , 22 , 24 , 32 , 34 , 40 , 47 , 51

A . ما الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذه البيانات؟ قرب الإجابات إلى أقرب جزء من مئة.

i. الوسط الحسابي: _____

ii. الانحراف المعياري: _____

B. ما هو ملخص الاعداد الخمسة لمجموعة البيانات؟

وضّح خطوات الحل

Mr. Racab

لمشاهدة الحل:

Q2 : باستعمال مجموعة البيانات الأتية:

3 , 4 , 9 , 12 , 12 , 14 , 15 , 19 , 25 , 30 , 32 , 33 , 34 , 34 , 35

A . ما الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذه البيانات؟ قرب الإجابات إلى أقرب جزء من مئة.

i. الوسط الحسابي: _____

ii. الانحراف المعياري: _____

B. ما هو ملخص الاعداد الخمسة لمجموعة البيانات؟

وضّح خطوات الحل

Q3 : باستعمال مجموعة البيانات الأتية:

5 , 8 , 5 , 9 , 6 , 14 , 9 , 3 , 8 , 7 , 10 , 12

A . ما الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذه البيانات؟ قرب الإجابات إلى أقرب جزء من مئة.

i. الوسط الحسابي: _____

ii. الانحراف المعياري: _____

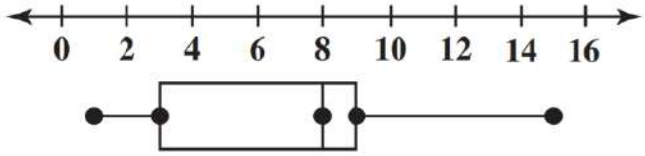
B. ما هو ملخص الاعداد الخمسة لمجموعة البيانات؟

وضّح خطوات الحل

Mr. Razab

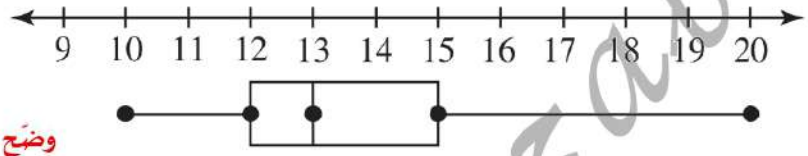
لمشاهدة الحل:

Q4 : حدد ملخص الاعداد الخمسة لمجموعة البيانات الممثلة بمخطط الصندوق وطرفيه أدناه.



وضّح خطوات الحل

Q5 : حدد ملخص الاعداد الخمسة لمجموعة البيانات الممثلة بمخطط الصندوق وطرفيه أدناه.



وضّح خطوات الحل

HOMEWORK باستعمال مجموعة البيانات الأتية:

9 , 15 , 17 , 21 , 23 , 31 , 33 , 39 , 46 , 50

A. ما الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذه البيانات؟ قرب الإجابات إلى أقرب جزء من مئة.

i. الوسط الحسابي: _____

ii. الانحراف المعياري: _____

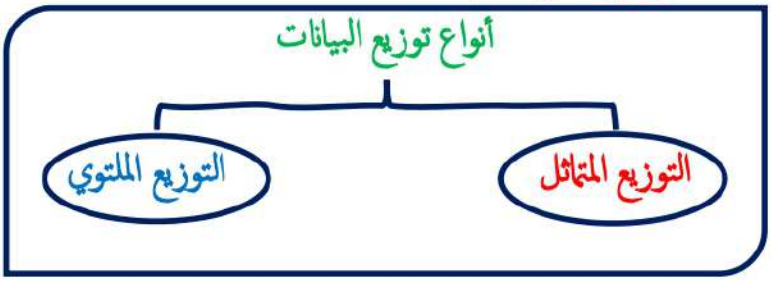
B. ما هو ملخص الاعداد الخمسة لمجموعة البيانات؟

وضّح خطوات الحل

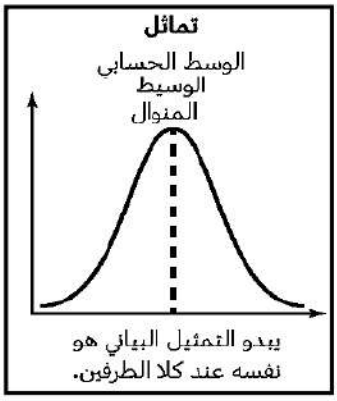
Mr. Racab

لمشاهدة الحل:

- استعمال الاحصائيات المناسبة للمقارنة بين مجموعات بيانات.

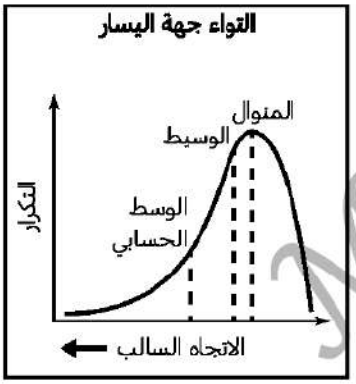


1. **التوزيع المتماثل:** هو التوزيع الذي له نفس الشكل بالانعكاس حول الوسط الحسابي.

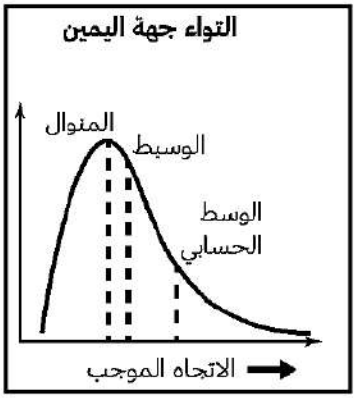


- قيم الوسط الحسابي والوسيط والمنوال متساوية تقريبا.
- يمكن استعمال الوسط الحسابي والانحراف المعياري
  لوصف تمركز البيانات وتشتتها

2. **التوزيع الملتوي:** توزيع البيانات فيه متمدد في الاتجاه الموجب(اليمين) أو الاتجاه السالب(اليسار).



- يمكن استعمال الوسيط والمدى الربيعي
  لوصف تمركز البيانات وتشتتها
- من خلال دراسة ملخص الأعداد الخمسة
  يكون توزيع البيانات ملتويا إذا كانت المسافة بين
  القيمة الصغرى والوسيط تختلف بقدر كبير عن
  المسافة بين القيمة العظمى والوسيط



- إذا كان التوزيع ملتوي جهة اليسار يكون:

الوسط الحسابي < الوسيط < المنوال

- إذا كان التوزيع ملتوي جهة اليمين يكون:

الوسط الحسابي > الوسيط > المنوال

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

Q6 : انظر الى مجموعة البيانات أدناه.

10 , 13 , 16 , 21 , 22 , 26 , 29 , 29 , 30 , 32 , 33 , 33 , 33 , 35 , 37

i. صف شكل التوزيع لهذه البيانات. وضّح خطوات الحل

ii. حدد مقاييس النزعة المركزية والتشتت التي تمثل هذه البيانات بالشكل الأفضل.

الإجابة: _____

Q7 : انظر الى مجموعة البيانات أدناه.

55 , 55 , 57 , 57 , 57 , 58 , 58 , 59 , 59 , 59 , 61 , 61

i. صف شكل التوزيع لهذه البيانات. وضّح خطوات الحل

ii. حدد مقاييس النزعة المركزية والتشتت التي تمثل هذه البيانات بالشكل الأفضل.

الإجابة: _____

Mr. Razab

HOMEWORK

انظر الى مجموعة البيانات أدناه.

16 , 20 , 12 , 26 , 24 , 29 , 22 , 18 , 30 , 14 , 28 , 17

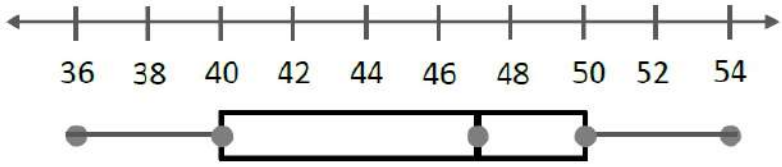
i. صف شكل التوزيع لهذه البيانات. وضّح خطوات الحل

ii. حدد مقاييس النزعة المركزية والتشتت التي تمثل هذه البيانات بالشكل الأفضل.

الإجابة: _____

لمشاهدة الحل:

Q8 : انظر الى مخطط الصندوق وطرفيه أدناه .



i. حدد ملخص الأعداد الخمسة لهذه البيانات وضّح خطوات الحل

ii. صف شكل التوزيع للبيانات أعلاه .

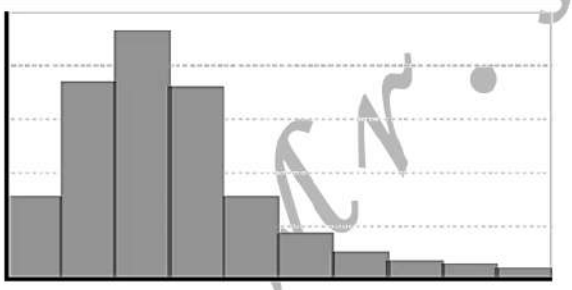
الإجابة: _____

iii. حدد مقاييس النزعة المركزية والتشتت التي تمثل هذه البيانات بالشكل الأفضل.

الإجابة: _____

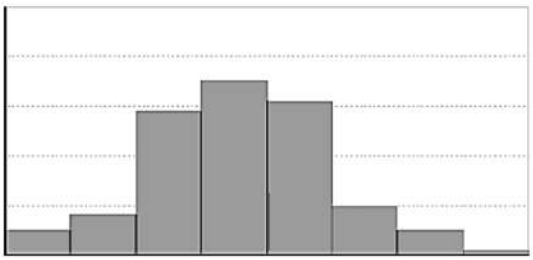
Q9 : صف شكل التوزيع وحدد مقاييس النزعة المركزية والتشتت التي تمثل البيانات التالية بالشكل الأفضل.

a



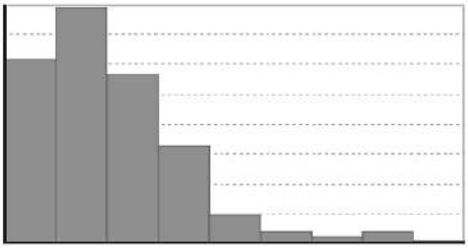
الإجابة: _____

b



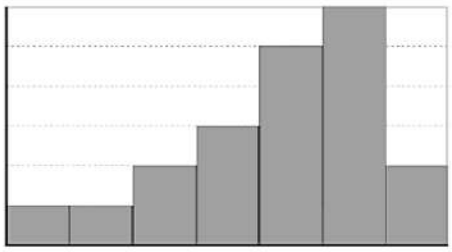
الإجابة: _____

c



الإجابة: _____

d



الإجابة: _____

Mr. Rajab

لمشاهدة الحل:

Q10 : حلل الخطأ: الوسط الحسابي لمجموعة بيانات يساوي الوسيط تقريبا .

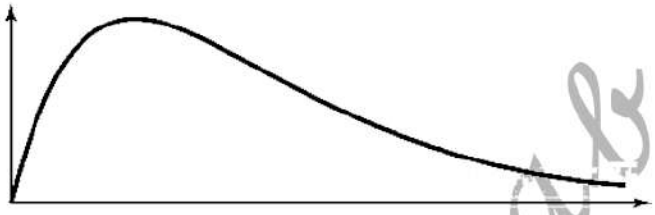
يقول عبدالعزيز: "يجب استعمال الوسيط لقياس النزعة المركزية للبيانات، واستعمال الربيعين الأول والثالث لقياس تشتتها ".

وضح خطأ عبد العزيز وصححه.

توضيح الخطأ: _____

التصحيح: _____

Q11 : حلل الخطأ: طلب المعلم من ناصر أن يقارن بين الوسط الحسابي والوسيط في توزيع البيانات أدناه.



فكانت إجابة ناصر كالتالي:

التوزيع ملتوٍ جهة اليمين.

هذا يدل على أن الوسط الحسابي أصغر من الوسيط.

✗

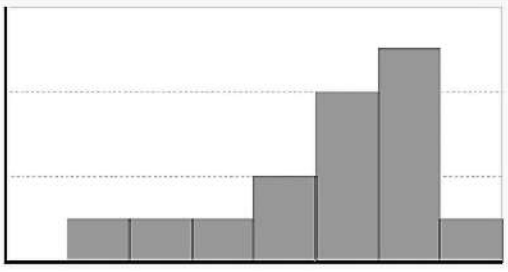
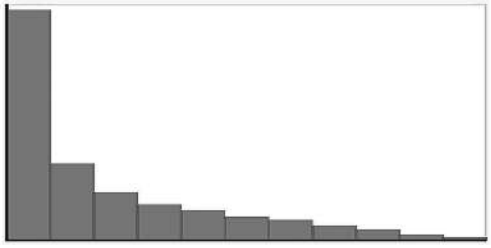
وضح خطأ ناصر وصححه.

توضيح الخطأ: _____

التصحيح: _____

HOMEWORK

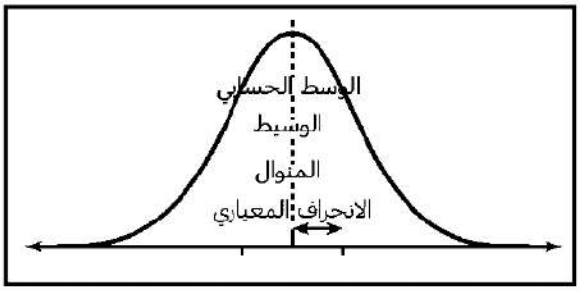
صف شكل التوزيع وحدد مقاييس النزعة المركزية والتشتت التي تمثل البيانات التالية بالشكل الأفضل.

a 	b 
الإجابة: _____	الإجابة: _____

لمشاهدة الحل:

➢ تمييز التوزيع الطبيعي للبيانات.

التوزيع الطبيعي: تمثل مجموعة البيانات بمنحنى متناظر حول الوسط الحسابي على شكل جرس.



- ✓ توجد التوزيعات الطبيعية في مواقف كثيرة من واقع الحياة.
- ✓ مثال: أطوال مجموعة من الناس أو أوزانهم

Q12 : حدد ما إذا كان توزيع البيانات في كل موقف أدناه طبيعيا، أم ملتويا جهة اليسار، أم ملتويا جهة اليمين، أم غير ذلك.

i. أطوال قامات مجموعة كبيرة من الناس.

الإجابة: _____

ii. درجات الطلاب في اختبار سهل.

الإجابة: _____

iii. درجات الطلاب في اختبار صعب.

الإجابة: _____

iv. أوزان الأفراد في مجتمع دراسة.

الإجابة: _____

v. عدد الحيوانات الأليفة التي يقتنيها الطلاب في مدرستك.

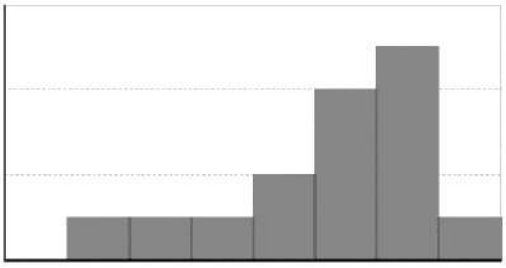
الإجابة: _____

vi. عدد الأطفال في الأسرة.

الإجابة: _____

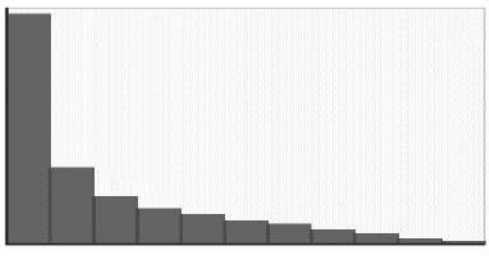
Q13 : حدد ما إذا كان توزيع البيانات في كل موقف أدناه طبيعيا، أم ملتويا جهة اليسار، أم ملتويا جهة اليمين، أم غير ذلك.

a



الإجابة: _____

b



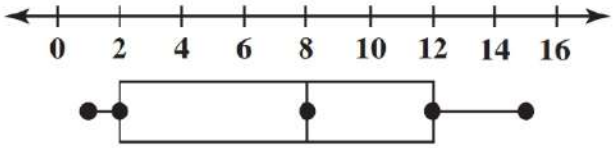
الإجابة: _____

Mr. Ragab

لمشاهدة الحل:

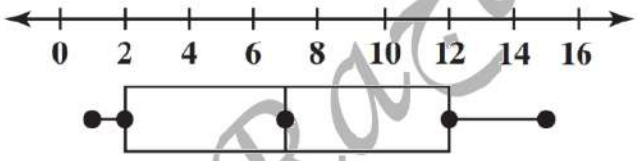
في الأسئلة من 1 إلى 7 اختر الاجابة بوضع علامة × داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 ما قيمة الوسيط لمجموعة البيانات الممثلة في مخطط الصندوق وطرفيه أدناه؟



- ☐ 2
- ☐ 8
- ☐ 12
- ☐ 15

2 ما المدى الرُبيعي لمجموعة البيانات الممثلة في مخطط الصندوق وطرفيه أدناه؟



- ☐ 2
- ☐ 7
- ☐ 10
- ☐ 12

3 ما المدى الرُبيعي للبيانات التالية؟

55 , 55 , 58 , 58 , 59 , 62 , 62 , 65 , 67 , 73 , 79 , 79 , 80

- ☐ 15
- ☐ 18
- ☐ 25
- ☐ 62

Mr. Razab

4 أي شكل من أشكال التوزيعات هو الأكثر ترجيحا للبيانات التي تمثل أعداد الأشخاص الذين يتسوقون في فترة التنزيلات؟

- ☐ توزيع متماثل
- ☐ توزيع طبيعي
- ☐ ملتو جهة اليمين
- ☐ ملتو جهة اليسار

5 أي مما يلي صحيح إذا كان التوزيع ملتوٍ جهة اليمين؟

- ☐ الوسط الحسابي يساوي الوسيط
- ☐ الوسط الحسابي يساوي المنوال
- ☐ الوسط الحسابي أصغر من الوسيط
- ☐ الوسط الحسابي أكبر من الوسيط

6 أي مما يلي يمثل موقف به توزيع بيانات ملتوٍ جهة اليسار؟

- ☐ عدد الأطفال في الأسرة
- ☐ درجات الطلاب في اختبار سهل
- ☐ درجات الطلاب في اختبار صعب
- ☐ اطوال قامات الطلاب في المرحلة الابتدائية

7 إذا كان توزيع البيانات متماثل، ما هي مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت التي قد تستعملها لوصف البيانات؟

- ☐ الوسيط والمدى الربيعي
- ☐ الوسيط والانحراف المعياري
- ☐ الوسط الحسابي والمدى الربيعي
- ☐ الوسط الحسابي والانحراف المعياري

Mr.Racab
Tel.50524804

لمشاهدة الحل:

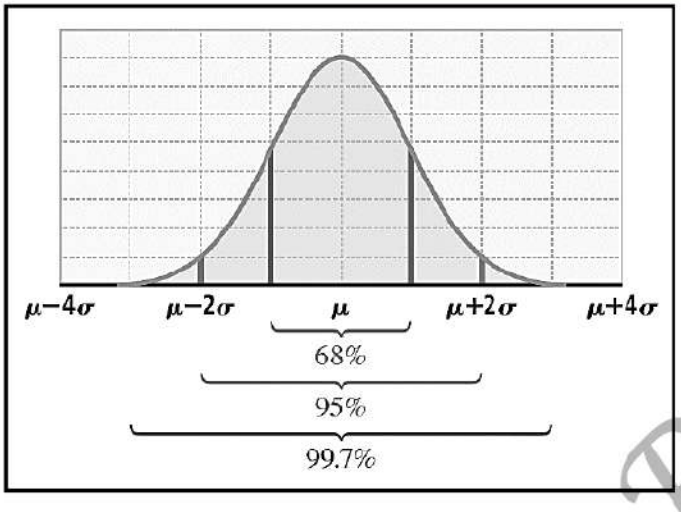
اسم الطالب:	الوحدة الثالثة	الموضوع: التوزيعات الطبيعية
التاريخ:	12F_ف2	تدريبات اثرائية (4)

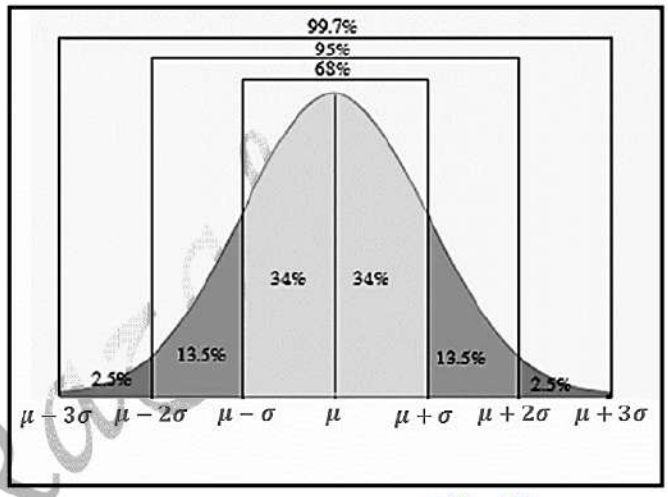
➢ القاعدة التجريبية.

في مجتمع الدراسة

μ الوسط الحسابي

σ الانحراف المعياري

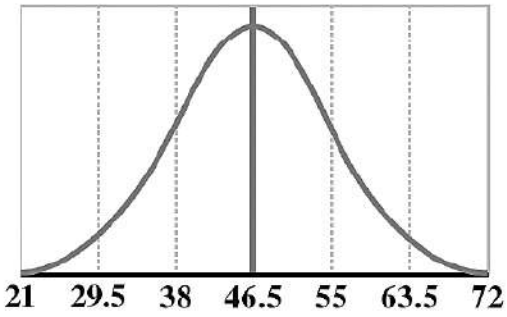




ملاحظات:

- ✓ تنطبق القاعدة التجريبية على التوزيع الطبيعي فقط.
- ✓ تتعلق القاعدة التجريبية بقيم البيانات الواقعة ضمن 3 انحرافات معيارية عن الوسط الحسابي.
- ✓ 68 % تقريبا من جميع القيم تقع ضمن انحراف معياري واحد.
- ✓ 95 % تقريبا من جميع القيم تقع ضمن انحرافين معياريين.
- ✓ 99.7 % تقريبا من جميع القيم تقع ضمن ثلاث انحرافات معيارية.

Q1 : التمثيل البياني لبيانات موزعة طبيعيا مبين في الشكل المجاور.



i. ما الوسط الحسابي لهذه البيانات؟

الإجابة: _____

ii. أوجد الانحراف المعياري لهذه البيانات؟

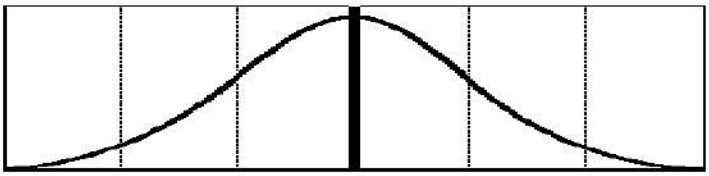
الإجابة: _____

_____

Mr. Razab

Q2 : أجريت إحدى الدراسات، التي تعد من الدراسات التطبيقية الأولى لعلم الإحصاء، في العام **1817**، تناولت هذه الدراسة قياس محيط القفص الصدري لمجموعة من الرجال الأسكتلنديين، وتبين أن القياسات تتوزع توزيعا طبيعيا أن محيط القفص الصدري لهؤلاء الرجال يتراوح بين **33 in** و **48 in**، بمتوسط حسابي يساوي **40 in** و انحراف معياري يساوي **2 in** .

استعمل القاعدة التجريبية لإيجاد ما يلي.



i. حدد الفترة التي تتضمن نسبة **68 %** من قيم قياسات محيط القفص الصدري الأقرب إلى الوسط الحسابي.

الإجابة: _____

ii. كم تتوقع أن تكون قياسات محيط القفص الصدري لنسبة **2.5 %** من الرجال ذوي القياسات الأصغر لمحيط القفص الصدري؟

الإجابة: _____

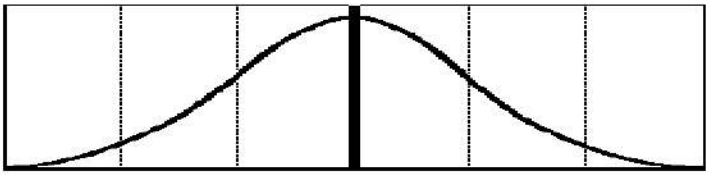
iii. كم تتوقع أن يكون محيط القفص الصدري الأصغر ومحيط القفص الصدري الأكبر للنسبة **95 %** من القياسات التي تقع حول الوسط الحسابي.

الإجابة: _____

iv. كم تتوقع أن يكون هذان القياسان للنسبة **16 %** من الرجال ذوي قياسات محيطات الأقفاص الصدرية الأكبر في مجتمع الدراسة؟

الإجابة: _____

Q3 : مجموعة بيانات وسطها الحسابي **75** و انحرافها المعياري **3.8** موزعة طبيعيا



i. ما القيمة التي تقع على بعد **3** انحرافات معيارية فوق الوسط الحسابي؟

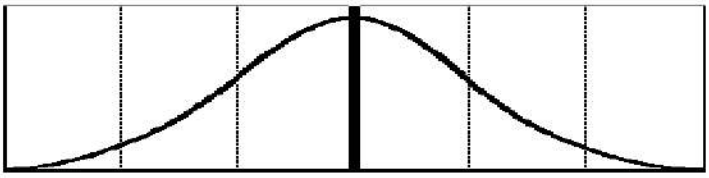
الإجابة: _____

ii. ما نسبة البيانات الواقعة بين القيمتين **67.4** و **82.6** ؟

الإجابة: _____

Mr. Racab

Q4 : درجات الرياضيات في اختبار SAT التي صدرت مؤخرا لخريجي الثانوية العامة موزعة طبيعيا بمتوسط درجات يساوي **508** و انحراف معياري يساوي **121** .



i. ما نسبة الطلاب الذين حصلوا على درجات تتراوح بين **387** و **629** درجة؟

الإجابة: _____

ii. ما نسبة الطلاب الذين حصلوا على درجات أعلى من **387** ؟

الإجابة: _____

iii. ما نسبة الطلاب الذين تقع درجاتهم في اختبار SAT في الرياضيات بين الدرجتين **266** و **750** ؟

الإجابة: _____

iv. ما نسبة الطلاب الذين تقع درجاتهم في اختبار SAT في الرياضيات بين الدرجتين **266** و **629** ؟

الإجابة: _____

Q5 : أسعار أحد أنواع الطابعات موزعة بيانيا بوسط حسابي يساوي **860** QR و انحراف معياري يساوي **140** QR.

i. ما نسبة الطابعات التي تتراوح أسعارها بين **440** QR و **1280** QR ؟

وضّح خطوات الحل

ii. ما نسبة الطابعات التي أسعارها أقل من **580** QR ؟

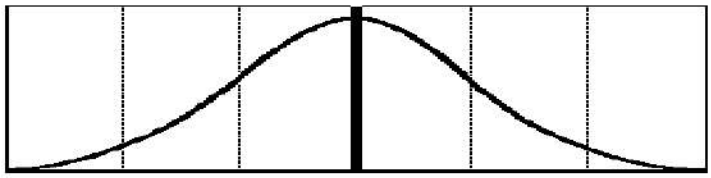
الإجابة: _____

iii. ما نسبة الطابعات التي أسعارها أكثر من **1000** QR ؟

الإجابة: _____

Mr. Razab

Q6: العمر الافتراضي لأحد أنواع إطارات السيارات موزع طبيعيا تقريبا. متوسط العمر الافتراضي لإطار السيارة هو **50000** ميل والانحراف المعياري يساوي **7500** ميل .



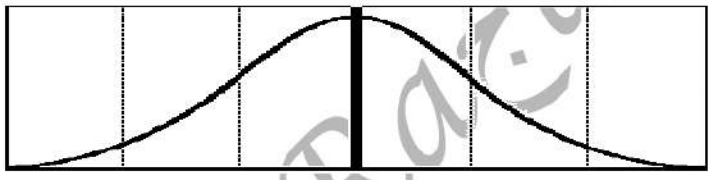
i. ما مدى قيم الأعمار الافتراضية الذي يتضمن نسبة **95%** من القيم الأقرب إلى الوسط الحسابي؟

الإجابة: _____

ii. ما العمر الافتراضي لنسبة **2.5%** من الإطارات ذات العمر الأكبر في مجتمع الدراسة؟

الإجابة: _____

Q7: أجرى المعلم منصور دراسة إحصائية على طلاب صفه لإيجاد الزمن الذي يستغرقه كل منهم في إنجاز الواجب المنزلي فوجد أن البيانات موزعة طبيعيا حيث $\mu = 30\ min$ و $\sigma = 10\ min$



i. ما مدى الزمن المستغرق في إنجاز الواجب المنزلي الذي يتضمن نسبة **68%** الأقرب إلى الوسط الحسابي؟

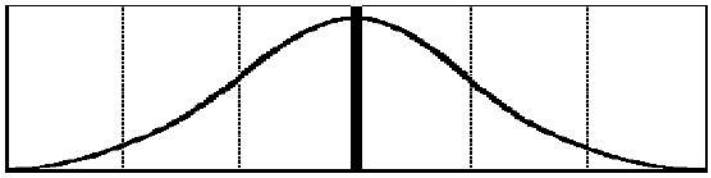
الإجابة: _____

ii. ما زمن إنجاز الواجب المنزلي المتوقع أن يقضيه **2.5%** من الطلاب الذين يقضون الزمن الأقل في إنجاز الواجب المنزلي؟

الإجابة: _____

HOMEWORK

يكون معدل ضربات القلب لعينة عشوائية من أشخاص موزعة طبيعيا إذا كان متوسط معدل ضربات القلب **73** ضربة في الدقيقة وكان الانحراف المعياري **6** ضربات في الدقيقة.



ما مدى معدلات ضربات القلب الذي يتضمن نسبة **95%** الأقرب إلى الوسط الحسابي؟

الإجابة: _____

Mr. Racab

لمشاهدة الحل:

➢ الدرجة المعيارية Z.

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$\text{الدرجة } Z = \frac{\text{قيمة إحدى البيانات ــ الوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

Q8 : أوجد الدرجة المعيارية Z لكل نقطة بيانات x فيما يلي.

a	$\mu = 0 \ , \ \sigma = 2 \ , \ x = 3$	**b**	$\mu = 1 \ , \ \sigma = 0.15 \ , \ x = 0.70$
c	$\mu = 100 \ , \ \sigma = 15 \ , \ x = 70$	**d**	$\mu = 2.7 \ , \ \sigma = 0.5 \ , \ x = 3$

Q9 : مجموعة بيانات وسطها الحسابي 75 و انحرافها المعياري 3.8 موزعة طبيعيا.

ما الدرجة المعيارية Z لقيمة بيانات تساوي 69.3 ؟

وضّح خطوات الحل

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

Q10 : تقارن نورة وسارة بين درجتيهما في اختبار القبول في الجامعة. درجة نورة في اختبار **SAT** هي **1120**، ودرجة سارة في اختبار **ACT** هي **23** ، والوسط الحسابي للدرجات في اختبار **SAT** يساوي **1000** مع انحراف معياري يساوي **200** ، والوسط الحسابي للدرجات في اختبار **ACT** يساوي **21** مع انحراف معياري يساوي **5**

i. ما الدرجة المعيارية **Z** لدرجة نورة في اختبار **SAT** ؟

وضّح خطوات الحل

ii. ما الدرجة المعيارية **Z** لدرجة سارة في اختبار **ACT** ؟

وضّح خطوات الحل

iii. أي الطالبتين حصلت على الدرجة الأفضل؟

الإجابة: _____

Q11 :حلل الخطأ: أسعار تذاكر السينما في العديد من دور السينما موزعة طبيعيا بوسط حسابي يساوي **40** QR للتذكرة الواحدة و انحراف معياري يساوي **2** QR . اشترى حامد تذكرة سينما بقيمة **37** QR حاول حامد إيجاد الدرجة Z فكانت إجابته كالتالي:

$$\frac{\text{قيمة إحدى البيانات} - \text{الوسط الحسابي}}{\text{الانحراف المعياري}} = z$$

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$z = \frac{\text{QR } 40 - \text{QR } 37}{\text{QR } 2} = 1.5$$

✗

وضح خطأ حامد وصححه.

توضيح الخطأ: _____

التصحيح: _____

لمشاهدة الحل:

Q12 : درجة شهد في أحد الاختبارات هي 89 ، حيث $\mu = 68$ و $\sigma = 10$.

ودرجة صباح في اختبار أخر هي 95 ، حيث $\mu = 76$ و $\sigma = 12$.

i. أوجد الدرجة المعيارية Z للدرجة التي حصلت عليها شهد. وضّح خطوات الحل

ii. أوجد الدرجة المعيارية Z للدرجة التي حصلت عليها صباح. وضّح خطوات الحل

iii. أي الطالبتين حصلت على الدرجة الأفضل؟

الإجابة: _____

Q13 : في المباراة الأخيرة لكرة السلة، سجل جاسم 25 نقطة وسجل طلال 16 نقطة. الوسط الحسابي لعدد نقاط جاسم المسجلة يساوي 20 مع انحراف معياري يساوي 2 ، أما الوسط الحسابي لعدد نقاط طلال المسجلة يساوي 12 مع انحراف معياري يساوي 1.25

i. أوجد الدرجة المعيارية Z للنقاط التي سجلها جاسم. وضّح خطوات الحل

ii. أوجد الدرجة المعيارية Z للنقاط التي سجلها طلال. وضّح خطوات الحل

iii. نتيجة أي اللاعبين أفضل من حيث عدد النقاط المسجلة؟

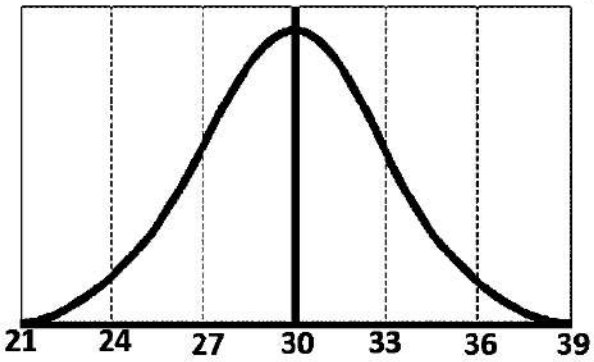
الإجابة: _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

في الأسئلة من 1 إلى 6 اختر الاجابة بوضع علامة × داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

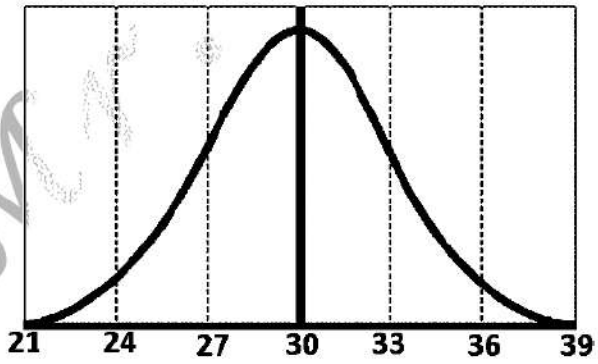
1 أنظر الى التوزيع الطبيعي أدناه.



ما قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري لهذا التوزيع؟

- ☐ $\sigma = 30$ و $\mu = 21$
- ☐ $\sigma = 21$ و $\mu = 30$
- ☐ $\sigma = 30$ و $\mu = 3$
- ☐ $\sigma = 3$ و $\mu = 30$

2 أنظر الى التوزيع الطبيعي أدناه.



ما مدى البيانات الذي يتضمن نسبة 68 % من البيانات الأقرب الى الوسط الحسابي؟

- ☐ من 27 الى 33
- ☐ من 24 الى 36
- ☐ من 21 الى 39
- ☐ من 24 الى 39

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

3 إذا كان الوسط الحسابي لدرجات اختبار موزعة طبيعيا يساوي **78** مع انحراف معياري يساوي **3**،
ما نسبة الطلاب الذين تقع درجاتهم في الاختبار بين الدرجتين **72** و **84** ؟

- ☐ 65%
- ☐ 68%
- ☐ 95%
- ☐ 99.7%

4 إذا كان الوسط الحسابي لقيم بيانات موزعة طبيعيا يساوي **34** مع انحراف معياري يساوي **2.5**،
ما نسبة المئوية للبيانات التي تقع بين القيمتين **31.5** و **39** ؟

- ☐ 68%
- ☐ 81.5%
- ☐ 95%
- ☐ 99.7%

5 ما الدرجة المعيارية **Z** لقيمة بيانات تساوي **70** ، إذا علمت أن وسطها الحسابي يساوي $\mu = 80$ ،
و انحرافها المعياري $\sigma = 5$ ؟

- ☐ -10
- ☐ -2
- ☐ 2
- ☐ 10

6 ما قيمة الوسط الحسابي μ لتوزيع طبيعي معياري؟

- ☐ -1
- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2

Mr. Razab
Mr.Razab R Tel.50524804

لمشاهدة الحل:

اسم الطالب:	الوحدة الثالثة	الموضوع: هامش الخطأ
التاريخ:	12F_ف2	تدريبات اثرائية (5)

Q1 : يختار طلال عينة عشوائية من طلاب إحدى الجامعات. يسأل طلال الطلاب عن سنتهم الجامعية وعن المسافة التي تبعدها الجامعة عن منازلهم بالأميال.

بيانات طلال

السنة الثالثة	5	السنة الرابعة	60
السنة الثانية	50	السنة الرابعة	20
السنة الأولى	65	السنة الثانية	10
السنة الثالثة	200	السنة الثالثة	110
السنة الثانية	120	السنة الثالثة	75
السنة الثانية	2	السنة الثانية	30
السنة الثالثة	180	السنة الرابعة	15
السنة الأولى	800	السنة الأولى	45
السنة الثانية	100	السنة الثالثة	15
السنة الأولى	90	السنة الثالثة	25

i. كيف يمكن لطلال تقدير نسبة طلاب السنة الأولى في مجتمع الدراسة من خلال العينة التي اختارها؟

الإجابة: _____

ii. قدر نسبة طلاب السنة الرابعة إلى جميع طلاب الجامعة.

الإجابة: _____

iii. استعمل عينة البيانات لتقدير الوسط الحسابي للمسافات التي تبعدها منازل الطلاب عن الجامعة.

الإجابة: _____

Q2 : اختار فارس عينة عشوائية من طلاب مدرسته، وسألهم عن الزمن الذي يستغرقه استعدادهم للذهاب إلى المدرسة

العاشر	45 min
الحادي عشر علمي	30 min
العاشر	15 min
الثاني عشر	25 min
الحادي عشر علمي	60 min
الحادي عشر آداب	10 min
الحادي عشر علمي	35 min
العاشر	40 min
الثاني عشر	10 min
الحادي عشر آداب	30 min

i. قدر نسبة طلاب الصف العاشر في المدرسة.

الإجابة: _____

ii. قدر نسبة طلاب الصف الحادي عشر في المدرسة.

الإجابة: _____

iii. قدر الوسط الحسابي للزمن الذي يستغرقه الطلاب في الاستعداد للذهاب إلى المدرسة.

الإجابة: _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

HOMEWORK

يختار ناصر عينة عشوائية من طلاب إحدى الجامعات. يسأل طلال الطلاب عن سنتهم الجامعية وعن المسافة التي تبعدها الجامعة عن منازلهم بالأميال.

بيانات ناصر

السنة الأولى	60	السنة الثانية	120
السنة الأولى	200	السنة الثالثة	320
السنة الثالثة	130	السنة الرابعة	240
السنة الأولى	120	السنة الأولى	150
السنة الثانية	15	السنة الأولى	20
السنة الأولى	30	السنة الثالثة	25
السنة الثانية	70	السنة الرابعة	5
السنة الثالثة	60	السنة الأولى	30
السنة الأولى	10	السنة الثالثة	20
السنة الثانية	15	السنة الرابعة	100

i. قدر نسبة طلاب السنة الثانية في مجتمع الدراسة من خلال العينة التي اختارها ناصر؟

الإجابة: _____

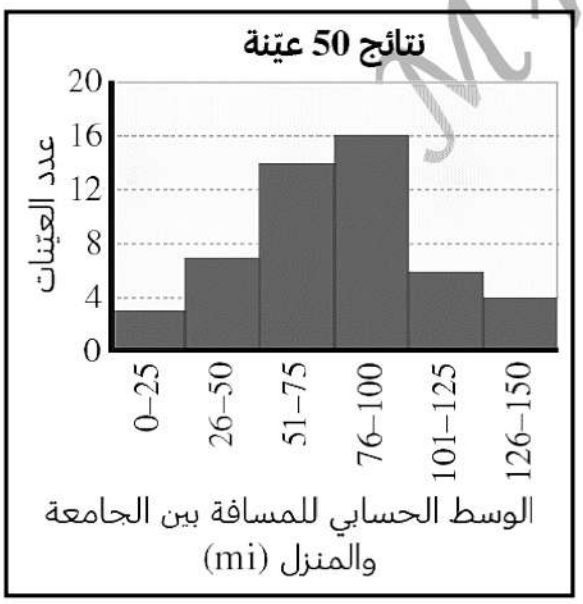
ii. قدر نسبة طلاب السنة الثالثة إلى جميع طلاب الجامعة.

الإجابة: _____

iii. استعمل عينة البيانات لتقدير الوسط الحسابي للمسافات التي تبعدها منازل الطلاب عن الجامعة.

الإجابة: _____

Q3 : حسب كل زميل من زملاء ناصر وطلال الوسط الحسابي للمسافات التي تبعدها منازل المشتركين عن الجامعة بالأميال. أنشأ طلال وناصر مدرجا تكراريا لدراسة احصائيات العينة.



i. ما عدد العينات التي يقع فيها متوسط المسافات بين الجامعة والمنزل بين 101 و 125 ميلا؟

الإجابة: _____

ii. ما عدد العينات التي وسطها الحسابي أكبر من 100 ؟

الإجابة: _____

iii. ما عدد العينات التي وسطها الحسابي 50 أو أقل ؟

الإجابة: _____

iv. استعمل المدرج التكراري لاقتراح فترة منطقية لتقدير معلمة مجتمع الدراسة.

الإجابة: _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

هامش الخطأ.

هامش الخطأ

بيانات كمية	بيانات نوعية
هامش الخطأ $\approx \frac{2\sigma}{\sqrt{n}}$	هامش الخطأ $\approx \frac{1}{\sqrt{n}}$

✓ حيث σ الانحراف المعياري لمجتمع الدراسة، n حجم العينة

Q4 : افترض أن حدثا وقع x مرة في عينة حجمها n. حيث $n = 700$, $x = 80$

i. أوجد نسبة العينة.

الإجابة: _____

ii. أوجد هامش الخطأ.

الإجابة: _____

Q5 : افترض أن حدثا وقع x مرة في عينة حجمها n. حيث $n = 1200$, $x = 45$

i. أوجد نسبة العينة.

الإجابة: _____

ii. أوجد هامش الخطأ.

الإجابة: _____

Q6 : افترض أن الانحراف المعياري لعينة σ ، وحجمها n. حيث $n = 500$, $\sigma = 21.26$

أوجد هامش الخطأ. قرب الإجابة الى أقرب جزء من عشرة. وضّح خطوات الحل

Q7 : افترض أن الانحراف المعياري لعينة σ ، وحجمها n. حيث $n = 850$, $\sigma = 122.18$

أوجد هامش الخطأ. قرب الإجابة الى أقرب جزء من عشرة. وضّح خطوات الحل

Mr. Racab

Q8 : بينت عينة عشوائية من **100** طالب من طلاب المرحلة الثانوية في مدينة الدوحة أن **40%** من الطلاب ينوون إجراء اختبار **SAT** هذا العام.

i. أوجد هامش الخطأ. قرب الإجابة الى أقرب جزء من عشرة.

وضّح خطوات الحل

ii. ما الفترة التي يرجح أن تتضمن النسبة الفعلية للطلاب الذين ينوون إجراء الاختبار.

وضّح خطوات الحل

Q9 : كشفت عينة مؤلفة من **100** طالب من طلاب الصف الثاني عشر في مدرسة ثانوية أن **80%** من الطلاب يخططون للالتحاق بالجامعة العام القادم.

i. أوجد هامش الخطأ. قرب الإجابة الى أقرب جزء من عشرة.

وضّح خطوات الحل

ii. ما الفترة التي يرجح أن تتضمن النسبة الفعلية للطلاب الذين ينوون إجراء الاختبار.

وضّح خطوات الحل

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

Q10 : في عينة عشوائية من 60 زبونا، يفضل 46 منهم الحلوى من النوع A

i. أوجد نسبة العينة.

الإجابة: _____

ii. أوجد هامش الخطأ للعينة.

الإجابة: _____

iii. ما الفترة التي يرجح أن تتضمن النسبة الفعلية في مجتمع الدراسة؟

وضّح خطوات الحل

Q11 : في عينة عشوائية مكونة من 125 رياضيا من طلبة المدارس وجد أن 90 منهم يفضلون التمرين تحت اشراف مدرب متخصص.

i. قدرنسبة الطلاب الرياضيين الذين يفضلون التمرين تحت اشراف مدربين .

الإجابة: _____

ii. أوجد هامش الخطأ للعينة.

الإجابة: _____

iii. ما الفترة التي يرجح أن تتضمن النسبة الفعلية في مجتمع الدراسة؟

وضّح خطوات الحل

Mr. Razab

Q12 : الوسط الحسابي للدرجات في اختبار العلوم على مستوى الدولة هو **72** ، مع انحراف معياري مقداره **12** ، تعتقد مها أن درجات طالبات مدرستها أعلى من المعدل الدولي. بينت عينة عشوائية مكونة من **100** طالبة من مدرسة مها أن الوسط الحسابي للدرجات هو **76** .

i. قدر هامش الخطأ في العينة.

الإجابة: _____

ii. ما هو المدى المنطقي للأوساط الحسابية؟

وضّح خطوات الحل

iii. هل مها على صواب؟

الإجابة: _____

Q13 : حلل الخطأ: لنفترض أن الوسط الحسابي لأطول لاعبي فرق كرة السلة في المدارس الثانوية على مستوى الدولة هو **71 in**، مع انحراف معياري يساوي **5 in** . أخذت عينة عشوائية مكونة من **150** لاعبا لاستعمالها في تحديد مدى الأوساط الحسابية المنطقية.

حاول سعيد إيجاد مدى الأوساط الحسابية المنطقية فكانت إجابته كالتالي:

هامش الخطأ: $\frac{1}{\sqrt{150}} \approx 0.08$

مدى الأوساط الحسابية:

بين $71 - 0.08 = 70.92$ in

و $71 + 0.08 = 71.08$ in

✗

وضح خطأ سعيد وصححه.

توضيح الخطأ: _____

التصحيح : _____

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

Q14 : يقدر تطبيق هاتفي عدد مرات استعمال الهاتف عبر تعداد عدد مرات فك قفل الهاتف خلال يوم كامل.
نتائج عينة مكونة من **25** شخصا مبينة كالتالي.

123	65	119	145	114
125	114	91	113	125
88	141	105	116	121
186	136	65	128	107
97	126	101	90	10

i. أوجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيانات.

الوسط الحسابي: _____

الانحراف المعياري: _____

ii. أوجد هامش الخطأ للعينة.

الإجابة: _____

iii. تقول عائشة " أنا أفك قفل هاتفي **100** مرة يوميا على الأقل "
هل ادعاء عائشة منطقيا؟ وضح إجابتك.

وضّح خطوات الحل

Q15 : أظهرت دراسة مسحية أن **48%** من الناخبين سيصوتون للمرشح **A** . ورد في تقرير الدراسة المسحية أن هامش الخطأ هو **4%±** . قدر عدد الناخبين المشتركين في الدراسة المسحية .

وضّح خطوات الحل

Mr. Razab

لمشاهدة الحل:

في الأسئلة من 1 إلى 4 اختر الاجابة بوضع علامة × داخل المربع المجاور للإجابة الصحيحة.

1 **348** شخصا في عينة مكونة من **400** شخص لم يسافروا قط الى تركيا.
أوجد نسبة الأشخاص الذين لم يسافروا قط الى تركيا في العينة.

- ☐ 75%
- ☐ 80%
- ☐ 87%
- ☐ 90%

2 أوجد هامش الخطأ لعينة حجمها $n = 400$.

- ☐ ± 0.05
- ☐ ± 0.10
- ☐ ± 5
- ☐ ± 10

3 أوجد هامش الخطأ لعينة انحرافها المعياري $\sigma = 50$ وحجمها $n = 1600$.

- ☐ ± 1
- ☐ ± 1.5
- ☐ ± 2
- ☐ ± 2.5

4 استعمل البيانات الواردة في الجدول أدناه لتحديد العينة الأصغر.

العينة	الانحراف المعياري
A	1.45
B	2.03
C	1.12
D	1.35

- ☐ العينة A
- ☐ العينة B
- ☐ العينة C
- ☐ العينة D

Mr.Razab
Mr.Razab Tel.50524804