الوحدة السادسة

KuwaitMath.com

تمرّنْ
6-1

المجتمع الإحصائي والمعاينة
Statistical Population and Sampling

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) المواليد في العالم سنة 2010 عبارة عن مجتمع غير منته. (a) (b)

السبب : **لأنه في خلال سنه واحدة يمكن تحديد عدد المواليد في العالم .**

(2) وحدة الدراسة لعدد زوار مركز علمي في يوم واحد هي أي زائر. (a) (b)

السبب :
لأن الدراسة لعدد زوار المركز .

(3) يمكن استخدام الحصر الشامل في دراسة أنواع السمك الموجودة في أحد المحيطات. (a) (b)

السبب :
لانه لايمكن جمع جمع أنواع الأسماك

(4) عدد الصفحات في كتاب ما هو بيانات كمية مستمرة. (a) (b)

السبب :
عدد الصفحات في كتاب ما معلوم عددها وبالتالي فهي بيانات كمية

(5) عند ترتيب الأشياء نستخدم بيانات كيفية مرتبة. (a) (b)

في التمارين (10–6)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(6) البيانات الكيفية تكون:

(a) اسمية أو مرتبة (b) مرتبة فقط
(c) متقطعة (d) اسمية فقط

السبب :
البيانات الكيفية تكون إسمية أو مرتبة .

(7) البيانات المستمرة هي بيانات:

(a) اسمية (b) مرتبة (c) كمية (d) كيفية

السبب :
البيانات المستمرة هي بيانات كمية .

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

في التمارين (10–6)، ظلل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(8) عند إجراء تحاليل الدم نستخدم:

(a) الحصر الشامل
(b) المعاينة
(c) الحصر الشامل والمعاينة
(d) ليس أيًّا مما سبق

السبب :
عند إجراء تحاليل الدم نستخدم المعاينة .

(9) البيانات الكمية تكون:

(a) اسمية أو مرتبة
(b) مرتبة فقط
(c) متقطعة أو مستمرة
(d) مستمرة فقط

السبب :
من التعريف

(10) عدد المشاهدين في مباراة كرة قدم هو عبارة عن بيانات:

(a) كيفية اسمية
(b) كيفية مرتبة
(c) كمية متقطعة
(d) كمية مستمرة

السبب :
عدد المشاهدين في مبارة كرة قدم هو عبارة عن بيانات كمية متقطعة .
لانه يمكن معرفه عدد المشاهدين من خلال عدد التذاكر المباعة .

KuwaitMath.com

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

تمرّن
6–2

العينات

Samples

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) للحصول على أفضل تمثيل للمجتمع نختار العينة بطريقة عشوائية.

(a) ● (b)

السبب :

لأنه باستخدام العينة العشوائية نكون بعيدين عن التخيز

(2) لا يوجد فرق بين العينة العشوائية البسيطة والعينة العشوائية الطبقية.

(a) (b) ●

العينة العشوائية البسيطة هى عينة جميع مفرداتها متجانسة .

العينة الطبقية هى مجموعات غير متقاطعة أى تتكون من طبقات مختلفة فيما بينها ولكن كل طبقة متجانسة فى داخلها .

(3) حجم المجتمع = $\frac{\text{كسر المعاينة}}{\text{حجم العينة}}$

(a) (b) ●

السبب :

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

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

(4) حجم المجتمع الإحصائي = طول الفترة × حجم العينة

● (b)

السبب :

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

حجم المجتمع الإحصائى = طول الفترة × حجم العينة

(5) إذا كان طول الفترة يساوي 70، والمفردة الأولى تساوي 43،
فالمفردة الخامسة تساوي 322

(a) (b) ●

السبب : المفردة الأولى = 43 ، المفردة الثانية = 43 + 70

المفردة الثالثة = 43 + 2 (70) ، ..... ، المفردة الخامسة = 43 + 4 (70)

وبالتالي فإن المفردة الخامسة : $43 + 4(70) = 43 + 280 = 323$

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

في التمارين (10–6)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة:

(6) يتوافر في العينة العشوائية البسيطة:

(a) شرط التحيز
(b) الإتاحة لكل عنصر فيها الفرصة نفسها في الظهور
(c) شرط العشوائية والانتظام
(d) كل مما سبق.

السبب :

يتوافر فى العينة العشوائية البسيطة الإتاحة لكل عنصر فيها الفرصة نفسها فى الظهور .

(7) يتوفر في العينة المنتظمة:

(a) شرط العشوائية والانتظام
(b) شرط الانتظام فقط
(c) شرط العشوائية فقط
(d) ليس أيًّا مما سبق

السبب :

يتوفر فى العينة المنتظمة العشوائية والانتظام .

(8) عند استخدام العينة الطبقية يفضل أن:

(a) تكون عشوائية ومنتظمة
(b) تكون طبقات المجتمع متجانسة بداخلها مختلفة في ما بينها
(c) لا تتيح لكل عنصر فيها الفرصة نفسها في الظهور
(d) ليس أيًّا مما سبق

السبب :

عند استخدام العينة الطبقية يفضل أن تكون طبقات المجتمع متجانسة بداخلها مختلفة فى ما بينها .

(9) إذا كان حجم العينة يساوي 100 وحجم المجتمع الإحصائي يساوي 2 000، فكسر المعاينة يساوي:

(a) 0.3
(b) 0.5
(c) 0.05
(d) 0.02

السبب :

$$\text{كسر المعاينة} = \frac{\text{حجم العينة}}{\text{حجم المجتمع الإحصائى}} = \frac{100}{2000} = 0.05$$

(10) إذا كان طول الفترة يساوي 40 وحجم المجتمع الإحصائي يساوي 1000، فحجم العينة يساوي:

(a) 35
(b) 25
(c) 40
(d) 30

السبب :

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

$$\text{حجم العينة} = \frac{\text{حجم المجتمع الإحصائى}}{\text{طول الفترة}} = \frac{1000}{40} = 25$$

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

تمرّنْ
6–3

أساليب عرض البيانات
Ways to Display Data

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) التكرار النسبي يساوي: قياس الزاوية المركزية لقطاع × 360°

(a) (b)

السبب :

$$\text{قياس الزاوية المركزية لقطاع} = \text{التكرار النسبى} \times 360^\circ$$

$$\text{التكرار النسبى} = \frac{\text{قياس الزاوية المركزية لقطاع}}{360^\circ}$$

(2) $\text{التكرار النسبي} = \frac{\text{مجموع التكرارات}}{\text{تكرار القيمة}}$

(a) (b)

السبب :

$$\text{التكرار النسبي} = \frac{\text{تكرار القيمة (أو الفئة)}}{\text{مجموع التكرارات}}$$

(3) مركز فئة –20 طولها 10 يساوي 30

(a) (b)

السبب :

مركز فئة –20 طولها 10 هو : $\frac{20+30}{2} = 25$

(4) لا يمكن رسم المنحنى التكراري قبل المدرج التكراري.

(a) (b)

السبب : لأنه يمكن رسم المنحنى التكرارى قبل المدرج التكرارى وذلك باستخدام مراكز الفئات .

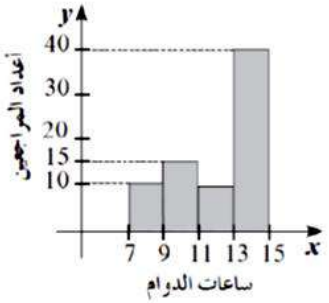
(5) يمكن تمثيل بيانات كمية مستمرة بالقطاعات الدائرية.

(a) (b)

السبب : لأن البيانات الكمية المستمرة غير ثابتة

في التمارين (10–6)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

في التمرينين (7–6) استخدم المدرج التكراري المقابل الذي يمثل أعداد المراجعين في إحدى الوزارات خلال ساعات الدوام اليومي في دولة ما.



(6) إجمالي عدد المراجعين هو:

السبب : أجمالي عددالمراجعين = 10 + 15 +10 +40 = 75

(a) 80 (b) 65 (c) 70 (d) 75

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

(7) طول الفترة يساوي:

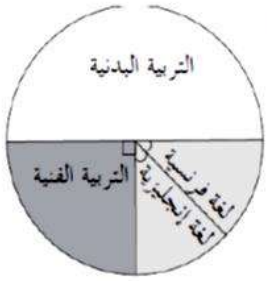
(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

السبب :

طول الفترة = الحد الأعلى لأى فئة – الحد الأدنى لنفس الفئة :

طول الفترة $9 - 7 = 2$

في التمارين (10–8) استخدم الشكل البياني المقابل الذي يمثل المواد الاختيارية المفضلة لدى طلّاب إحدى المدارس البالغ عددهم 200 طالب.



(8) كم يساوي قياس الزاوية المركزية لقطاع التربية البدنية؟

(a) 120° (b) 45° (c) 180° (d) 90°

السبب :

لأن قطاع التربية البدنية يمثل نصف المنطقة الدائرة

(9) كم يبلغ عدد الطلّاب المسجّلين باللّغة الإنجليزية؟

(a) 30 (b) 25 (c) 35 (d) 40

السبب :

قياس زاوية (قطاع المسجلين باللغة الإنجليزية) = 45

$$\text{التكرار النسبى} = \frac{\text{قياس الزاوية المركزية لقطاع}}{360^\circ} = \frac{45^\circ}{360^\circ} = \frac{1}{8}$$

تكرار الفئة = التكرار النسبى × مجموع التكرارات = $\frac{1}{8} \times 200 = 25$ طالب

(10) كم يبلغ عدد الطلّاب المسجلين بالمواد اللغوية؟

(a) 50 (b) 40 (c) 55 (d) 60

عدد الطلاب المسجلين بالمواد اللغوية يساوى ضعف عدد الطلاب المسجلين باللغة الإنجليزية ، وبالتالى فإن عدد الطلاب المسجلين بالمواد اللغوية يساوى 50 طالب

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

تمرّنْ
6–5

القاعدة التجريبية
Empirical Rule

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (5–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) **السبب :** أن يكون شكل التوزيع الطبيعيّ جرسًا غير متماثل.

(a) (b)

في التوزيع الطبيعي يكون المنحنى التكراري متماثل حول المتوسط

(2) في التوزيع الطبيعيّ المنوال والوسيط غير متساويين.

(a)

السبب لأنه من خواص التوزيع الطبيعي أن تتساوى فيه قيم المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال

(3) في التوزيع الطبيعيّ الفترة $[\bar{x}-\sigma\ ,\ \bar{x}+\sigma]$ تحتوي على 95% من البيانات.

(a)

السبب :

لأن الفترة $[\bar{x}-\sigma\ ,\ \bar{x}+\sigma]$ تحتوي على 68% من قيم البيانات

(4) في التوزيع الطبيعيّ 99.7% من البيانات توجد في الفترة $[\bar{x}-3\sigma\ ,\ \bar{x}+3\sigma]$.

(b)

السبب :

العبارة صحيحة

(5) تستخدم القاعدة التجريبية لدراسة الجودة في مواقف إحصائية متعددة لعينات ذات قيم مفردة.

(b)

السبب :

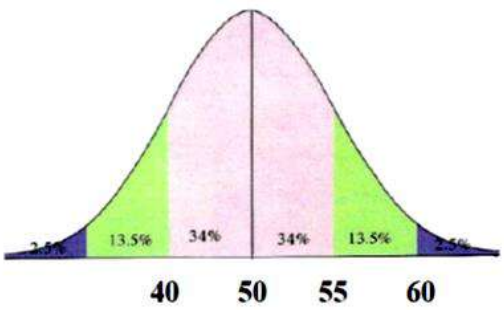
العبارة صحيحة

في التمارين (8–6)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(6) تزعم شركة أن متوسط عمر منتجها هو 50 شهرًا مع انحراف معياري 5 أشهر. النسبة المئوية للمنتجات التي يزيد عمرها عن 50 شهرًا هي:

(a) 50% (b) 55% (c) 45% (d) 40%

السبب :

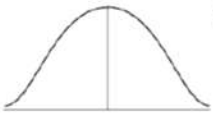
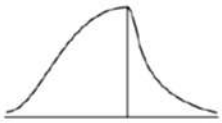
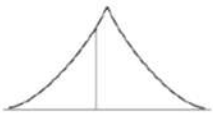
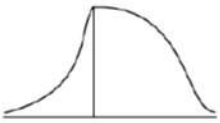


النسبة المئوية للمنتجات التي تزيد عمرها عن 50 شهر =

= 34% + 13.5% + 2.5% = 50%

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

(7) التمثيل الأفضل للتوزيع الطبيعيّ هو:

a  b  c  d 

السبب : لأنه على شكل ناقوس (جرس) متماثل حول محور المتوسط الحسابي

(8) الفترة $[\bar{x}-2\sigma\ ,\ \bar{x}+2\sigma]$ تحتوي على:

(a) 68% من البيانات (b) 99.7% من البيانات

(c) 90% من البيانات d 95% من البيانات

السبب :

لأن الفترة $[\ \bar{x}-2\sigma\ ,\ \bar{x}+2\sigma\ ]$ تحتوى على 95% من قيم البيانات

KuwaitMath.com

تمرّنْ
6–6

القيمة المعيارية
Standarized Value

المجموعة B تمارين موضوعية

في التمارين (4–1)، ظلّل (a) إذا كانت العبارة صحيحة و (b) إذا كانت العبارة خاطئة.

(1) القيمة المعيارية $= \frac{\bar{x} - x}{\sigma}$

(a) (b)

السبب :

القيمة المعيارية $z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$

(2) القيمة المعيارية تؤشر إلى تشتت قيمة عن بقية قيم البيانات.

(a) (b)

السبب :

لأن القيمة المعيارية هى مؤشر يدل على انحراف قيمة مفردة من بيانات عن

(3) في بيانات حيث المتوسط الحسابي $\bar{x} = 14$ والانحراف المعياري $\sigma = 4$

فإن القيمة المعيارية للمفردة $x = 16$ هي: $z = 0.5$

(a) (b)

السبب :

القيمة المعيارية للمفردة 16 : $z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{16 - 14}{4} = 0.5$

(4) في بيانات حيث المتوسط الحسابي $\bar{x} = 12$ والقيمة المعيارية للمفردة $x = 15$

هي: $z = 0.4$ ، فإن الانحراف المعياري: $\sigma = 7.5$

(a) (b)

السبب :

القيمة المعيارية للمفردة 15 : $z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} \Rightarrow 0.4 = \frac{15 - 12}{\sigma}$

$\therefore \frac{3}{\sigma} = 0.4 \Rightarrow 0.4\sigma = 3 \Rightarrow \sigma = \frac{3}{0.4} = 7.5$

في التمارين (8–5)، ظلّل رمز الدائرة الدال على الإجابة الصحيحة.

(5) القيمة المعيارية للمفردة 14 مقارنة بقيم بيانات حيث المتوسط الحسابي 12.5 والانحراف المعياري 6 هي:

(a) -0.25 (b) 0.25 (c) 2.5 (d) -2.5

السبب :

$z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} = \frac{14 - 12.5}{6} = 0.25$

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213

(6) القيمة المعيارية لمفردة من بيانات هي 0.625 والمتوسط الحسابي 12 والانحراف المعياري 8 فإن هذه المفردة تساوي:

(a) 7 (b) −7 (c) 17 (d) −17

السبب :

القيمة المعيارية للمفردة x : $z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} \Rightarrow 0.625 = \frac{x - 12}{8}$

$\therefore x - 12 = 8(0.625) \Rightarrow x - 12 = 5 \Rightarrow x = 5 + 12$

(7) القيمة المعيارية للمفردة 14 من بيانات هي 0.6 والمتوسط الحسابي 11 فإن الانحراف المعياري لقيم هذه البيانات هو:

(a) 0.2 (b) −0.2 (c) −5 (d) 5

السبب :

القيمة المعيارية للمفردة 14 : $z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} \Rightarrow 0.6 = \frac{14 - 11}{\sigma}$

$\therefore \frac{3}{\sigma} = 0.6 \Rightarrow 0.6\sigma = 3 \Rightarrow \sigma = \frac{3}{0.6} = 5$

(8) القيمة المعيارية للمفردة 18 من بيانات هي 0.75 والانحراف المعياري 8 فإن المتوسط الحسابي هو:

(a) 24 (b) 12 (c) −12 (d) −24

السبب :

القيمة المعيارية للمفردة 18 : $z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma} \Rightarrow 0.75 = \frac{18 - \bar{x}}{8}$

$\therefore 18 - \bar{x} = 8(0.75) \Rightarrow 18 - \bar{x} = 6 \Rightarrow \bar{x} = 18 - 6$

KuwaitMath.com

مع التمنيات بالتوفيق ـ رئيس قسم الرياضيات ــ أ . فرج مبروك فرج ــ ت. 99716213