شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج القطرية

مراجعة شاملة وحل تدريبات الوحدة الثامنة درس المنحنى التكراري التراكمي

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-01 14:52:09

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى العاشر

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "المستوى العاشر"

روابط مواد المستوى العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب المستوى العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	مراجعة شاملة وحل تدريبات الوحدة الثامنة درس مقاييس التشتت
2	مراجعة شاملة وحل تدريبات الوحدة الثامنة درس مقاييس النزعة المركزية
3	مراجعة شاملة وحل تدريبات الوحدة السابعة درس ضرب

المزيد من الملفات بحسب المستوى العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني	
المصفوفات	
مراجعة شاملة وحل تدريبات الوحدة السابعة درس العمليات على المصفوفات	4
مراجعة شاملة وحل تدريبات الوحدة السادسة درس العلاقات بين الزوايا والقطع المستقيمة في الدائرة	5

عبّر عن **فهمك** | طبّق **فهمك**

خطأ شائع

التمرين 7 قد يخطئ الطلاب عند إغلاق المنحنى التكراري التراكمي فيمتد إلى نقطة الأصل بدلًا من أن ينتهي عند الحد الأدنى للفئة الأولى وهو العدد 6، ذكّر الطلاب أن طول كل فترة يساوي 2، لذا يجب رسم قطعة منكسرة بين نقطة الأصل والعدد 6

الإجابات

1. نوجد أولًا رتبة الوسيط وتساوي $\frac{\text{مجموع التكرارات}}{2}$

رتبة الربيع الأول (Q_1) = مجموع التكرارات × 0.25

رتبة الوسيط (Q_2) = مجموع التكرارات × 0.50

رتبة الربيع الثالث (Q_3) = مجموع التكرارات × 0.75

ثم نعين على المحور الرأسي رتبة كل مقياس.

نرسم من كل رتبة شعاعًا موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند نقطة، ونرسم من هذه النقطة شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند عدد تقريبي، فنجد قيمة تقديرية لكل من الوسيط (Q_2) والربيع الأول (Q_1) والربيع الثالث (Q_3).

القيمة التقريبية للمدى الربيعي : $IQR = Q_3 - Q_1$

2. خطأ منصور هو أنه قسم على العدد 2، الإجابة الصحيحة :

$$IQR = Q_3 - Q_1$$
$$= 72 - 48$$
$$= 24$$

3.
- الوسيط (Q_2) هو القيمة التي يقل عنها 50% من البيانات.
- الربيع الأول (Q_1) هو القيمة التي يقل عنها 25% من البيانات.
- الربيع الثالث (Q_3) هو القيمة التي يقل عنها 75% من البيانات.
- المدى الربيعي هو : $IQR = Q_3 - Q_1$

4. الخطوة (1) : إنشاء جدول بإضافة عمود يتضمن الحدود العليا للفئات وعمود يتضمن التكرار التراكمي التصاعدي.

الخطوة (2) : رسم محور أفقي x ومحور رأسي y ثم تعيين النقاط في هذا المستوى الإحداثي التي تمثل الأزواج المرتبة التي مسقطها الأول الحدود العليا للفئات على المحور x ومسقطها الثاني التكرار التراكمي على المحور y، وأخيرًا نصل هذه النقاط بمنحنى أملس فنحصل على المنحنى التراكمي.

5. المدى في البيانات المنفصلة يساوي : القيمة العظمى – القيمة الصغرى.

المدى في البيانات ذات الفئات المتساوية الطول يساوي :

الحد الأعلى للفئة الأخيرة – الحد الأدنى للفئة الأولى.

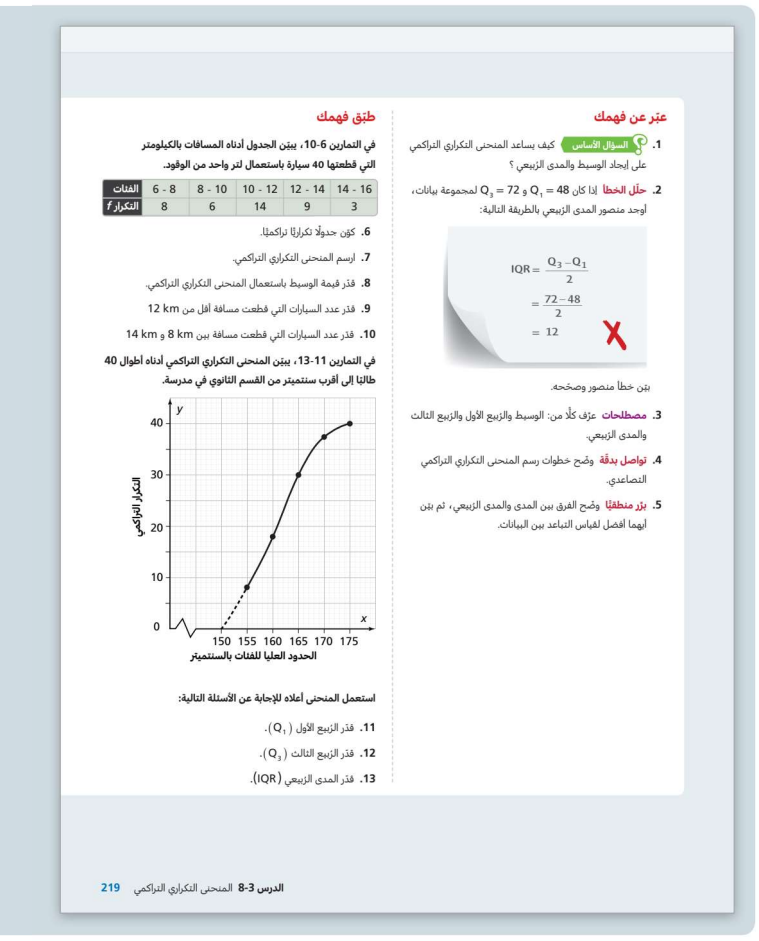
المدى الربيعي = الربيع الثالث – الربيع الأول.

في المدى نستعمل قيمتين من البيانات حيث أن 100% من البيانات موجودة بينهما.

في المدى الربيعي نستعمل أيضًا قيمتين من البيانات Q_1 و Q_3 حيث أن 50% من البيانات موجودة بينهما. وبالتالي يجب المقارنة بين طول المدى وطول المدى الربيعي لمعرفة تشتت البيانات. المدى الربيعي أفضل من المدى لقياس التباعد بين البيانات لأنه لا يتأثر بالقيم المتطرفة.

6. الجدول :

الفئات	التكرار f	الحدود العليا للفئات	التكرار التراكمي التصاعدي
6 — 8	8	8	8
8 — 10	6	10	14
10 — 12	14	12	28
12 — 14	9	14	37
14 — 16	3	16	40



عبّر عن فهمك

1. **السؤال الأساس** كيف يساعد المنحنى التكراري التراكمي على إيجاد الوسيط والمدى الربيعي ؟
2. **حلّل الخطأ** إذا كان $Q_1 = 48$ و $Q_3 = 72$ لمجموعة بيانات، أوجد منصور المدى الربيعي بالطريقة التالية:

$$IQR = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$
$$= \frac{72 - 48}{2}$$
$$= 12$$

بيّن خطأ منصور وصحّحه.

3. **مصطلحات** عرّف كلًا من: الوسيط والربيع الأول والربيع الثالث والمدى الربيعي.
4. **تواصل بدقة** وضّح خطوات رسم المنحنى التكراري التراكمي التصاعدي.
5. **برّر منطقيًا** وضّح الفرق بين المدى والمدى الربيعي، ثم بيّن أيهما أفضل لقياس التباعد بين البيانات.

طبّق فهمك

في التمارين 6-10، بيّن الجدول أدناه المسافات بالكيلومتر التي قطعتها 40 سيارة باستعمال لتر واحد من الوقود.

الفئات	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14	14 - 16
التكرار f	8	6	14	9	3

6. كوّن جدولًا تكراريًا تراكميًا.
7. ارسم المنحنى التكراري التراكمي.
8. قدّر قيمة الوسيط باستعمال المنحنى التكراري التراكمي.
9. قدّر عدد السيارات التي قطعت مسافة أقل من 12 km
10. قدّر عدد السيارات التي قطعت مسافة بين 8 km و 14 km

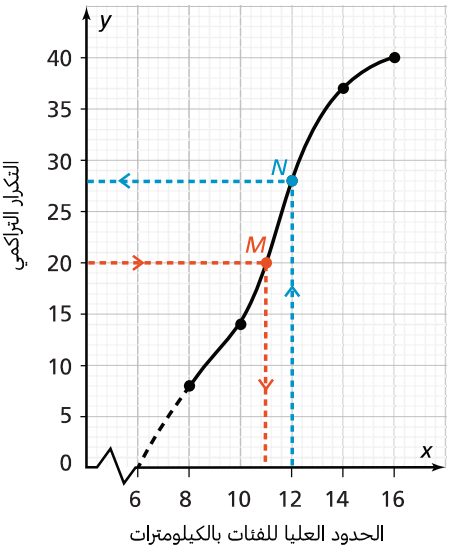
في التمارين 11-13، بيّن المنحنى التكراري التراكمي أدناه أطوال 40 طالبًا إلى أقرب سنتيمتر من القسم الثانوي في مدرسة.

استعمل المنحنى أعلاه للإجابة عن الأسئلة التالية:

11. قدّر الربيع الأول (Q_1).
12. قدّر الربيع الثالث (Q_3).
13. قدّر المدى الربيعي (IQR).

الدرس 3-8 المنحنى التكراري التراكمي 219

7. المنحنى التكراري التراكمي :



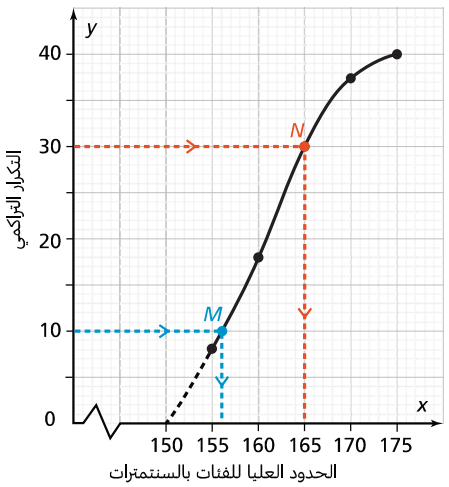
الإجابات

8. رتبة الوسيط : $\frac{40}{2} = 20$
نرسم من العدد 20 على المحور y شعاعًا موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة M، ثم نرسم من هذه النقطة شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 11 تقريبًا.
إذن، قيمة الوسيط هي 11 km تقريبًا.

9. نرسم شعاعًا يمر بالعدد 12 على المحور x بحيث يكون موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة N، ثم نرسم من هذه النقطة شعاعًا موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المحور y عند العدد 28 تقريبًا.
إذن، عدد السيارات التي قطعت مسافة أقل من 12 km هو 28 سيارة تقريبًا.

10. نلاحظ من المنحنى التكراري التراكمي أن العدد 8 على المحور x يناظره العدد 8 على المحور y، والعدد 14 على المحور x يناظره العدد 37 على المحور y .
إذن، عدد السيارات التي قطعت مسافة بين 8 km و 12 km هو $37 - 8 = 29$،
أي 29 سيارة.

11.



رتبة الرُبيع الأول (Q_1) : $40 \times 0.25 = 10$
نرسم شعاعًا يمر بالعدد 10 على المحور y بحيث يكون موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة M، ثم نرسم من هذه النقطة شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 156، إذن قيمة الرُبيع الأول (Q_1) 156 cm تقريبًا.

12. رتبة الرُبيع الثالث (Q_3) : $40 \times 0.75 = 30$
بنفس الطريقة السابقة نجد على المحور x العدد 165
إذن، قيمة الرُبيع الثالث (Q_3) تساوي 165 cm تقريبًا.

13. المدى الرُبيعي : $165 - 156 = 9$
إذن، قيمة المدى الرُبيعي (IQR) تساوي 9 cm تقريبًا.

تدرَّب وحُل مسائل

دليل المهام

أساسي	متقدم
14-27	14-27

تحليل التمارين

المثال	التمارين	العمق المعرفي
1	18, 21, 23	2
2	16, 17, 19, 22, 27	2
3	14, 25, 26	1
	15, 20, 24	2

الإجابات

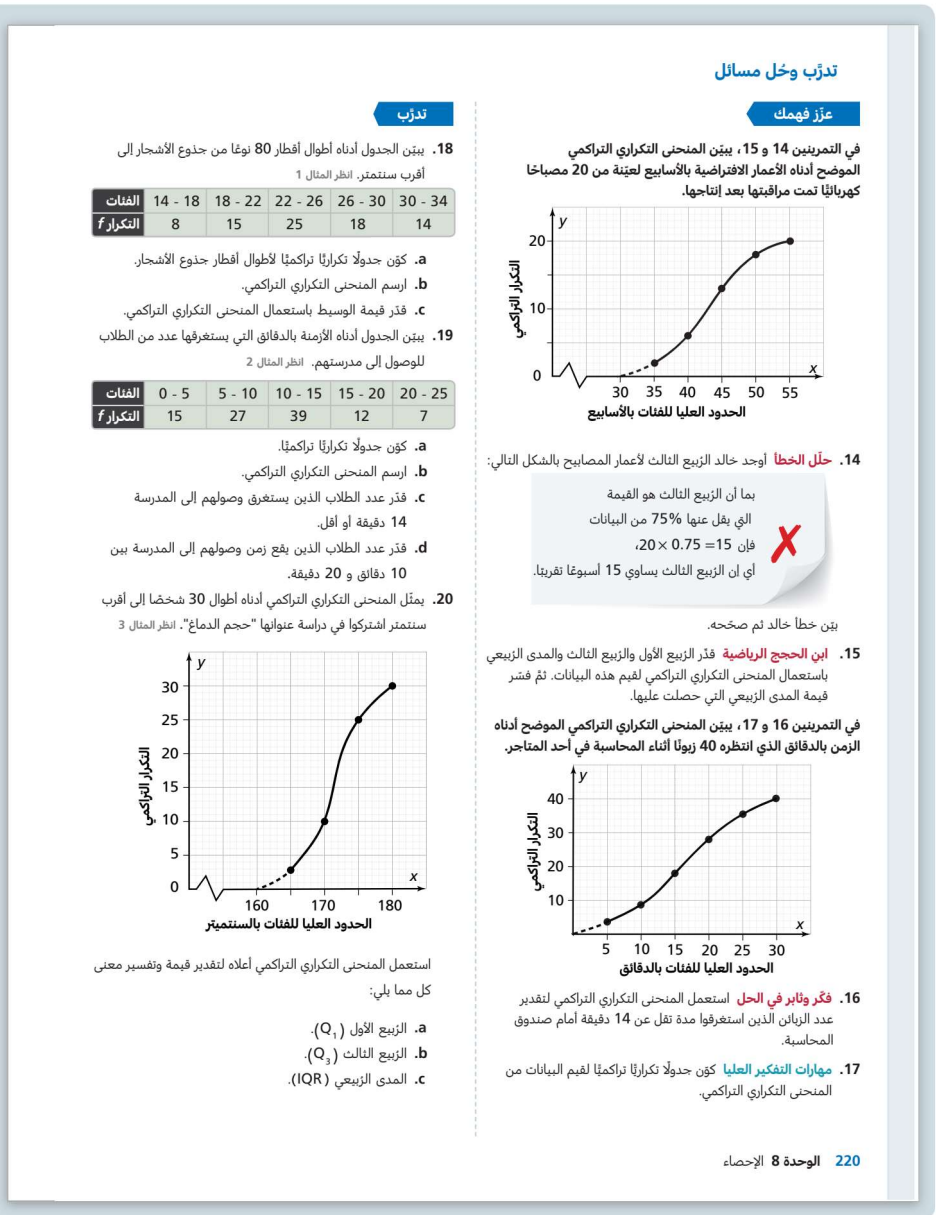
14. العملية التي نفذها خالد تعطيه رتبة الرُبيع الثالث وهي 15؛ لإيجاد قيمة الرُبيع الثالث (Q_3) نرسم شعاعًا يمر بالعدد 15 على المحور y بحيث يكون موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند نقطة، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 47، لنجد أن قيمة الرُبيع الثالث (Q_3) تساوي 47 أسبوعًا تقريبًا.

15. رتبة الرُبيع الأول (Q_1): $20 \times 0.25 = 5$
بنفس الطريقة السابقة نجد على المحور x العدد 39 تقريبًا فتكون قيمة الرُبيع الأول (Q_1) تساوي 39 أسبوعًا تقريبًا.
المدى الرُبيعي : $IQR = 47 - 39 = 8$
إذن، المدى الرُبيعي يساوي 8 أسابيع تقريبًا، أي أن 50% من المصابيح الكهربائية تقع أعمارها في الفترة 47 – 39 أسبوعًا، وهي فترة المدى الرُبيعي.

16. نرسم شعاعًا يمر بالعدد 14 على المحور x بحيث يكون موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المنحنى عند نقطة، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المحور y عند العدد 16 تقريبًا.
إذن، 16 زبونًا انتظروا أقل من 14 دقيقة أمام صندوق المحاسبة.

17. الجدول التكراري التراكمي

الفئات	التكرار f	الحدود العليا للفئات	التكرار التراكمي التصاعدي
0 — 5	4	5	4
5 — 10	5	10	9
10 — 15	9	15	18
15 — 20	10	20	28
20 — 25	8	25	36
25 — 30	4	30	40



تدرَّب وحُل مسائل

عزِّز فهمك

في التمرينين 14 و 15، يبيّن المنحنى التكراري التراكمي الموضح أدناه الأعمار الافتراضية بالأسابيع لعيّنة من 20 مصباحًا كهربائيًا تمت مراقبتها بعد إنتاجها.

14. حلّل الخطأ أوجد خالد الرُبيع الثالث لأعمار المصابيح بالشكل التالي:

بما أن الرُبيع الثالث هو القيمة التي يقل عنها 75% من البيانات فإن $20 \times 0.75 = 15$، أي إن الرُبيع الثالث يساوي 15 أسبوعًا تقريبًا.

بيّن خطأ خالد ثم صحّحه.

15. ابن الحجج الرياضية قدّر الرُبيع الأول والرُبيع الثالث والمدى الرُبيعي باستعمال المنحنى التكراري التراكمي لقيم هذه البيانات. ثمّ فسّر قيمة المدى الرُبيعي التي حصلت عليها.

في التمرينين 16 و 17، يبيّن المنحنى التكراري التراكمي الموضح أدناه الزمن بالدقائق الذي انتظره 40 زبونًا أثناء المحاسبة في أحد المتاجر.

16. فكّر وناقش في الحل استعمل المنحنى التكراري التراكمي لتقدير عدد الزبائن الذين استغرقوا مدة تقل عن 14 دقيقة أمام صندوق المحاسبة.

17. مهارات التفكير العليا كوّن جدولًا تكراريًا تراكميًا لقيم البيانات من المنحنى التكراري التراكمي.

تدرَّب

18. يبيّن الجدول أدناه أطوال أقطار 80 نوعًا من جذوع الأشجار إلى أقرب سنتمتر. انظر المثال 1

الفئات	14 - 18	18 - 22	22 - 26	26 - 30	30 - 34
التكرار f	8	15	25	18	14

a. كوّن جدولًا تكراريًا تراكميًا لأطوال أقطار جذوع الأشجار.
b. ارسم المنحنى التكراري التراكمي.
c. قدّر قيمة الوسيط باستعمال المنحنى التكراري التراكمي.

19. يبيّن الجدول أدناه الأزمنة بالدقائق التي يستغرقها عدد من الطلاب للوصول إلى مدرستهم. انظر المثال 2

الفئات	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25
التكرار f	15	27	39	12	7

a. كوّن جدولًا تكراريًا تراكميًا.
b. ارسم المنحنى التكراري التراكمي.
c. قدّر عدد الطلاب الذين يستغرق وصولهم إلى المدرسة 14 دقيقة أو أقل.
d. قدّر عدد الطلاب الذين يقع زمن وصولهم إلى المدرسة بين 10 دقائق و 20 دقيقة.

20. يمثّل المنحنى التكراري التراكمي أدناه أطوال 30 شخصًا إلى أقرب سنتمتر اشتركوا في دراسة عنوانها "حجم الدماغ". انظر المثال 3

استعمل المنحنى التكراري التراكمي أعلاه لتقدير قيمة وتفسير معنى كل مما يلي:

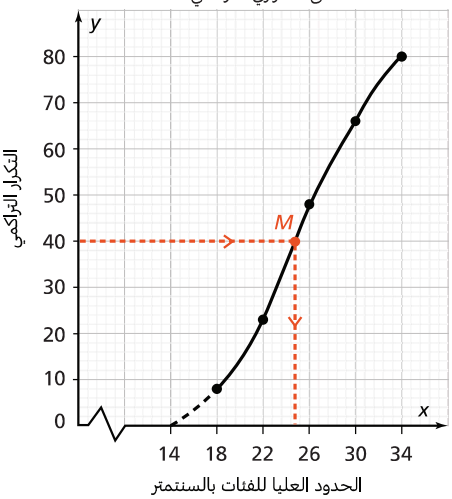
a. الرُبيع الأول (Q_1).
b. الرُبيع الثالث (Q_3).
c. المدى الرُبيعي (IQR).

الإجابات

18. **a.**

الفئات	التكرار f	الحدود العليا للفئات	التكرار التراكمي التصاعدي
14 — 18	8	18	8
18 — 22	15	22	23
22 — 26	25	26	48
26 — 30	18	30	66
30 — 34	14	34	80

b. المنحنى التكراري التراكمي



c. رتبة الوسيط : $\frac{80}{2} = 40$

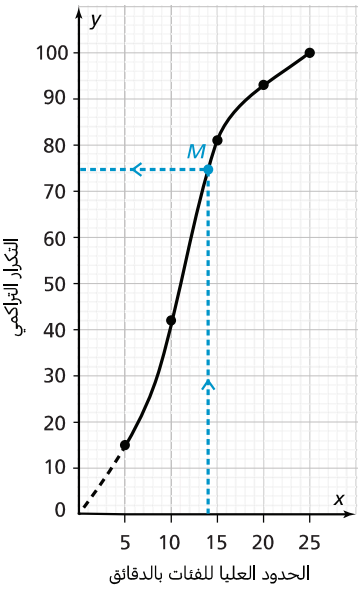
نرسم شعاعًا يمر بالعدد 40 على المحور y بحيث يكون موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة M، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 25 تقريبًا.

إذن، قيمة الوسيط تساوي 25 سنتمترًا تقريبًا.

19. **a.**

الفئات	التكرار f	الحدود العليا للفئات	التكرار التراكمي التصاعدي
0 — 5	15	5	15
5 — 10	27	10	42
10 — 15	39	15	81
15 — 20	12	20	93
20 — 25	7	25	100

b.



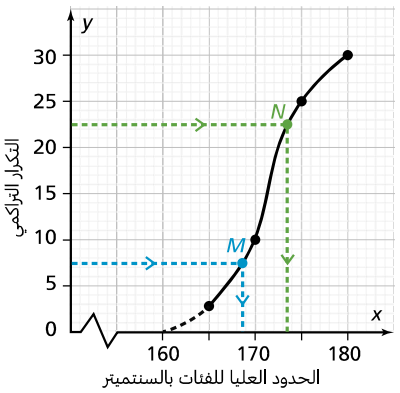
c. نرسم شعاعًا يمر بالعدد 14 على المحور x بحيث يكون موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة M، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المحور y عند العدد 75 تقريبًا، وبالتالي 75 طالبًا تقريبًا يستغرق وصولهم إلى المدرسة 14 دقيقة أو أقل.

d. بنفس الطريقة نجد أن العدد المُناظر للعدد 10 هو 42 والمُناظر للعدد 20 هو 93

$93 - 42 = 51$

إذن، 51 طالبًا تقريبًا يقع زمن وصولهم إلى المدرسة بين 10 دقائق و 20 دقيقة.

20.



a. رتبة الرُبيع الأول (Q_1): $30 \times 0.25 = 7.5$

نرسم شعاعًا يمر بالعدد 7.5 على المحور y بحيث يكون موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة M، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 169 تقريبًا. إذن الرُبيع الأول (Q_1) يساوي 169 cm تقريبًا.

هذا يعني أن أقل من 25% من الأشخاص تقع أطوالهم بين 160 cm و 169 cm

b. رتبة الرُبيع الثالث (Q_3): $30 \times 0.75 = 22.5$

نرسم شعاعًا يمر بالعدد 22.5 على المحور y بحيث يكون موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة N، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 174 تقريبًا. إذن الرُبيع الثالث (Q_3) يساوي 174 cm تقريبًا.

هذا يعني أن أقل من 75% من الأشخاص تقع أطوالهم بين 160 cm و 174 cm

c. المدى الرُبيعي : $\text{IQR} = 174 - 169 = 5$

إذن، المدى الرُبيعي يساوي 5 cm تقريبًا.

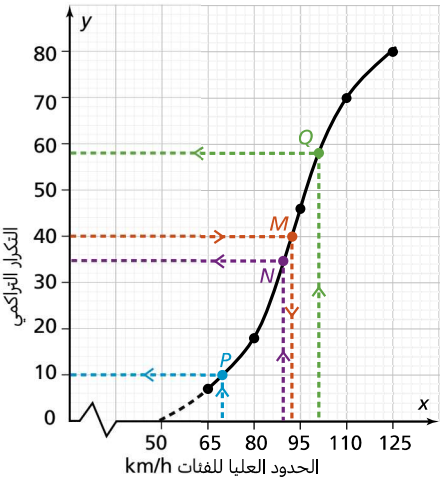
أي أن 50% من المشاركين تقع أطوالهم بين 169 cm و 174 cm

الإجابات

21. a.

الفئات	التكرار f	الحدود العليا للفئات	التكرار التراكمي التصاعدي
50 — 65	7	65	7
65 — 80	11	80	18
80 — 95	28	95	46
95 — 110	24	110	70
110 — 125	10	125	80

b. المنحنى التكراري التراكمي



c. رتبة الوسيط : $\frac{80}{2} = 40$

نرسم شعاعًا يمر بالعدد 40 على المحور y بحيث يكون موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة M، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 92 تقريبًا. إذن، الوسيط لسرعة المركبات على الطريق السريع يساوي 92 km/h تقريبًا.

أي أن أقل من 50% من المركبات سرعتها أقل من 92 km/h تقريبًا.

22. a. نوجد أولًا عدد السيارات التي سرعتها أقل من 90 km/h، فنرسم شعاعًا يمر بالعدد 90 على المحور x بحيث يكون موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة N، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور x يتقاطع مع المحور y عند العدد 35 تقريبًا، وبالتالي 35 مركبة سرعتها أقل من 90 km/h

عدد المركبات التي سرعتها أكبر من 90 km/h :

$80 - 35 = 45$

إذن، 45 مركبة سرعتها أكبر من 90 km/h

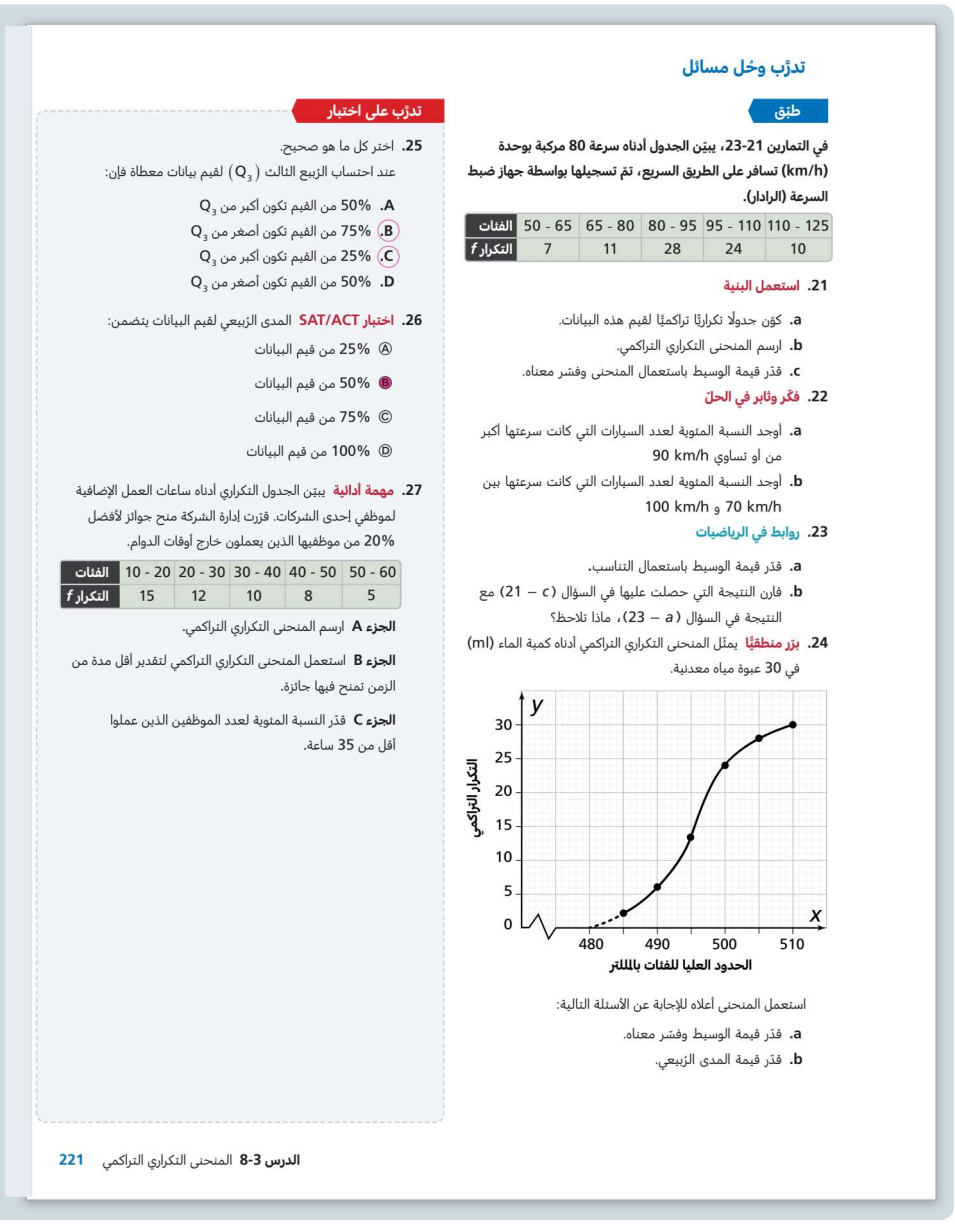
والنسبة المئوية هي: $\frac{45}{80} \times 100\% = 56.25\%$

b. نلاحظ من المنحنى التكراري التراكمي أن العدد المُناظر للعدد 70 هو العدد 10 (النقطة P على المنحنى) والعدد المُناظر للعدد 100 هو العدد 58 تقريبًا (النقطة Q على المنحنى).

$58 - 10 = 48$

النسبة المئوية : $\frac{48}{80} \times 100\% = 60\%$

إذن، النسبة المئوية لعدد السيارات التي كانت سرعتها بين 70 km/h و 100 km/h تساوي 60% تقريبًا.



تدرَّب وحُل مسائل

طبّق

في التمارين 21-23، يبيّن الجدول أدناه سرعة 80 مركبة بوحدة (km/h) تسافر على الطريق السريع، تمّ تسجيلها بواسطة جهاز ضبط السرعة (الرادار).

الفئات	50 - 65	65 - 80	80 - 95	95 - 110	110 - 125
التكرار f	7	11	28	24	10

21. استعمل البنية

a. كوّن جدولًا تكراريًا تراكميًا لقيم هذه البيانات.

b. ارسم المنحنى التكراري التراكمي.

c. قدّر قيمة الوسيط باستعمال المنحنى وفسّر معناه.

22. فكّر وثابر في الحلّ

a. أوجد النسبة المئوية لعدد السيارات التي كانت سرعتها أكبر من أو تساوي 90 km/h

b. أوجد النسبة المئوية لعدد السيارات التي كانت سرعتها بين 70 km/h و 100 km/h

23. روابط في الرياضيات

a. قدّر قيمة الوسيط باستعمال التناسب.

b. قارن النتيجة التي حصلت عليها في السؤال (c – 21) مع النتيجة في السؤال (a – 23)، ماذا تلاحظ؟

24. برّر منطقيًا يمثّل المنحنى التكراري التراكمي أدناه كمية الماء (ml) في 30 عبوة مياه معدنية.

استعمل المنحنى أعلاه للإجابة عن الأسئلة التالية:

a. قدّر قيمة الوسيط وفسّر معناه.

b. قدّر قيمة المدى الربيعي.

تدرَّب على اختبار

25. اختر كل ما هو صحيح.

عند احتساب الربيع الثالث (Q_3) لقيم بيانات معطاة فإن:

A. 50% من القيم تكون أكبر من Q_3

B. 75% من القيم تكون أصغر من Q_3

C. 25% من القيم تكون أكبر من Q_3

D. 50% من القيم تكون أصغر من Q_3

26. اختبار SAT/ACT المدى الربيعي لقيم البيانات يتضمن:

Ⓐ 25% من قيم البيانات

Ⓑ 50% من قيم البيانات

Ⓒ 75% من قيم البيانات

Ⓓ 100% من قيم البيانات

27. مهمة أدائية يبيّن الجدول التكراري أدناه ساعات العمل الإضافية لموظفي إحدى الشركات. قرّرت إدارة الشركة منح جوائز لأفضل 20% من موظفيها الذين يعملون خارج أوقات الدوام.

الفئات	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
التكرار f	15	12	10	8	5

الجزء A ارسم المنحنى التكراري التراكمي.

الجزء B استعمل المنحنى التكراري التراكمي لتقدير أقل مدة من الزمن تمنح فيها جائزة.

الجزء C قدّر النسبة المئوية لعدد الموظفين الذين عملوا أقل من 35 ساعة.

الإجابات

23. a. بما أن رتبة الوسيط تساوي 40 فإنه يقع بين التكرار التراكمي 18 والتكرار التراكمي 46 وهما يقابلان الحدود العليا 80 و 95 على الترتيب.
إذا اعتبرنا x هو الوسيط، يمكننا باستعمال التناسب أن نكتب :

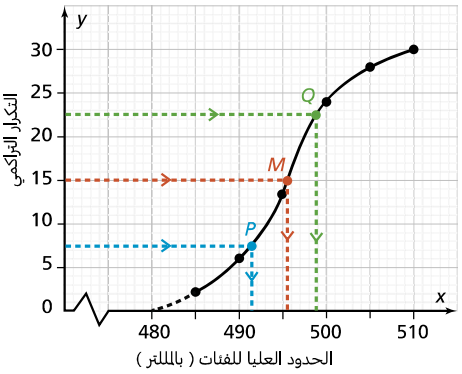
$$\frac{x - 80}{95 - 80} = \frac{40 - 18}{46 - 18}$$

$$x \approx 91.8$$

إذن، وسيط سرعة المركبات 91.8 km/h تقريبًا.

b. القيمة التقريبية للوسيط في السؤال 21-c هي 92 km/h تقريبًا، والقيمة التقريبية للوسيط في السؤال 23.a هي 91.8 km/h تقريبًا.
نستنتج أن الإجابتين متقاربتان جدًّا.

24.

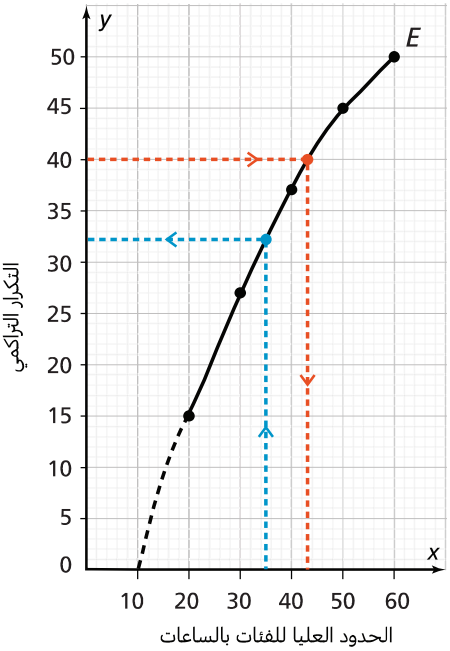


a. رتبة الوسيط : $\frac{30}{2} = 15$
نرسم شعاعًا يمر بالعدد 15 على المحور y بحيث يكون موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المنحنى عند النقطة M، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المحور x عند العدد 496 تقريبًا.
إذن الوسيط لهذه البيانات هو 496 ml تقريبًا، أي أن 50% من العبوات سعتها أقل من 496 ml

b. رتبة الرُبيع الأول (Q_1): $30 \times 0.25 = 7.5$ وهو عدد على المحور y. نجد من المنحنى أن العدد المناظر على المحور x هو 492 تقريبًا (النقطة P على المنحنى). إذن، قيمة الرُبيع الأول (Q_1) تساوي 492 ml تقريبًا (النقطة Q على المنحنى).
رتبة الرُبيع الثالث (Q_3): $30 \times 0.75 = 22.5$
وهو عدد على المحور y. باستعمال المنحنى نجد أن العدد المناظر له على المحور x هو 499 تقريبًا.
إذن، قيمة الرُبيع الثالث (Q_3) هي 499 ml تقريبًا.
المدى الرُبيعي (IQR) : $499 - 492 = 7$
إذن، قيمة المدى الرُبيعي هي 7 ml تقريبًا.

27. الجزء A الجدول التكراري التراكمي

الفئات	التكرار f	الحدود العليا للفئات	التكرار التراكمي التصاعدي
10 — 20	15	20	15
20 — 30	12	30	27
30 — 40	10	40	37
40 — 50	8	50	45
50 — 60	5	60	50



الجزء B بما أن 20% من الموظفين ستمنح لهم جوائز، فإن 80% منهم لن ينالوا جوائز، وهؤلاء عددهم: $50 \times 0.8 = 40$
بنفس الطريقة نجد أن أقل مدة تستحق التقدير هي 44 ساعة. (انظر الرسم أعلاه)

الجزء C نرسم شعاعًا يمر بالعدد 35 على المحور x بحيث يكون موازيًا للمحور y ويتقاطع مع المنحنى عند نقطة، ومن هذه النقطة نرسم شعاعًا موازيًا للمحور x ويتقاطع مع المحور y عند العدد 32
إذن، عدد الموظفين الذين عملوا أقل من 35 ساعة هو 32 موظفًا، ونسبتهم المئوية هي :

$$\frac{32}{50} \times 100\% = 64\%$$