

سما
SAMA

مذكرات سما



الرياضيات

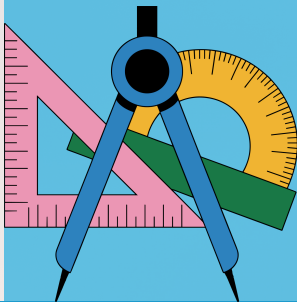
MATH

الصف التاسع

المرحلة المتوسطة

9

الفصل الدراسي الأول
2027 - 2026



www.samakw.com



samakw_net

60084568 / 50855008 / 97442417



حولي مجمع بيروت الدور الأول



الوحدة الأولى الأعداد الحقيقية و العمليات عليها

س ١ قدر كلاً مما يلي :

..... $\sqrt{68}$ (ب)	 $\sqrt{35}$ (أ)
.....	
.....	
.....	

س ٢ أوجد ناتج كل مما يلي موظفاً خواص الجذور التربيعية :

..... = $\sqrt{11} \times \sqrt{11}$ (ب)	 = $\sqrt{\frac{1}{81}}$ (أ)
..... = $\sqrt{18} \times \sqrt{2}$ (د)	 = $\sqrt{49 \times 4}$ (ج)
..... = $\sqrt{2500}$ (و)	 = $\sqrt{\frac{27}{3}}$ (هـ)
..... = $\sqrt{5} \times \sqrt{3}$ (ح)	 = $\sqrt{0,64}$ (ز)
..... = $\sqrt{3} \times \sqrt{77}$ (ي)	 = $\sqrt{7} \times \sqrt{2} \times \sqrt{5}$ (ط)

س ٣ (ب) رتب تصاعدياً الأعداد الآتية :

$\frac{1}{2}, 0, \sqrt{6}, \frac{3}{5}$

.....
.....
.....

س ٣ (أ) رتب تصاعدياً الأعداد الآتية :

$\sqrt{6}, \sqrt{27}, \pi, 2$

.....
.....
.....

س ٤ (ب) رتب تنازلياً الأعداد الآتية :

$\frac{7}{2}, \sqrt{6}, \sqrt{48}, \pi, \sqrt{25}, \sqrt{6}$

.....
.....
.....

س ٤ (أ) رتب تنازلياً الأعداد الآتية :

$\sqrt{8}, \pi, \sqrt{3}, \sqrt{13}, \sqrt{3}, \frac{1}{8}$

.....
.....
.....

س٥

أ) أكتب الفترة التي تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من أو تساوي ٢ والأصغر من ٥

ب) أكتب الفترة التي تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من ٢ والأصغر من أو تساوي ٥

ج) أكتب الفترة التي تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأكبر من -٣

د) أكتب الفترة التي تعبر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من أو تساوي -٣

س٦

أوجد الناتج في أبسط صورة :

ب) $25 - 8 \times \sqrt{\frac{100}{16}}$

أ) $2 \times 7 - 0,3 \div \sqrt{16} \times 5$

س٧

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

ب) $\frac{18}{5} \times 0,7 + \sqrt{3} \times \sqrt{27}$

أ) $\frac{\sqrt{8}}{2\sqrt{2}} - \frac{3}{8} \times 2$

د) $6 \times 9 - 0,7 \div \sqrt{49} \times 6$

ج) $9 \times 4 + 0,6 \div \sqrt{25} \times 8$

س٨ أوجد قيمة كل مما يلي :

ب) $|3, 2-| + |5 - س|$

إذا كانت $س = ٤ -$

أ) $|س \times ٦ + ٤|$

إذا كانت $س = ١١$

س٩ أوجد قيمة كل مما يلي :

أ) $|٢ س - ٣|$ إذا كانت $س = ٥$

ب) $|س + ٢| + |٦|$ إذا كانت $س = ٢ -$

ج) $|س \times ٧ - ٦|$ إذا كانت $س = ٨$

د) $|س - ٨| + |١, ٣ -|$ إذا كانت $س = ٤$

س ١٠ : أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية في ح :

أ $8 = | 5 - س |$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ب $0 = | 7 - س |$

.....

.....

.....

ج $4 = | 1 - ص |$

.....

.....

.....

.....

.....

ح $3 = | 2 + س |$

.....

.....

.....

.....

$$٠ = | ٣ س + ٧ | \textcircled{د}$$

.....

.....

.....

$$١ - = | ٩ س - ٢ | \textcircled{هـ}$$

.....

$$١٠ = | ٣ س - \frac{١}{٢} | \textcircled{و}$$

.....

.....

.....

$$٣ = ١ - | س | \textcircled{ز}$$

.....

.....

.....

$$٠ = ٩ - | ١ + ٤ س | \textcircled{ح}$$

.....

.....

.....

.....

س١١ أوجد مجموعة حل المتباينة : $2s + 3 \geq 7$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

.....

.....

.....

.....

س١٢ أوجد مجموعة حل : $3 - 2s > 14$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

.....

.....

.....

.....

س١٣ أوجد مجموعة حل المتباينة : $|s + 4| > 7$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

.....

.....

.....

.....

س١٤ أوجد مجموعة حل المتباينة : $|2s + 4| - 3 \geq 5$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س١٥ | أوجد مجموعة حل المتباينة : $|2س - ١| \leq ٣$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س١٦ | أوجد مجموعة حل كل من المتباينات الآتية في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

١ $١ \geq ٢ص + ٣ > ١١$

أ

.....

.....

.....

.....

ب $٨ \geq ٥س - ٣$

.....

.....

.....

.....

ج $٥ > |٧ + س|$

.....

.....

.....

.....

س١٧ أوجد مجموعة حل كل من المتباينات الآتية في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية .

أ $|م + ١| \leq ٦$

ب $|٢ س - ٣| < ٧$

ج $|٣ س - ٤| + ١ \geq ١١$

س١٨ اكتب بالصورة العلمية كلاً مما يلي :

أ $٣٥٩٠٠٠ =$

ب $٠,٠٠٣٤٢ =$

ج $٦١٣٥٤ =$

د $٠,٠٠٠١٩٦٧ =$

..... = ٨٦٦ ٤ مليونًا هـ

.....

..... = ٣٤١ تريليونًا و

.....

..... = خمسئة وسبعة وثلاثون مليارًا ز

.....

..... = ستمئة وثلاثون جزءًا من عشرة آلاف ح

.....

..... = ١٣ جزءًا من مليون ط

س١٩ أكتب كلاً مما يلي بالشكل النظامي :

..... = ١٠ × ٣,١٤ ° أ

.....

..... = ٣-١٠ × ٣,٤ - ب

.....

..... = ١٠ × ٢,٠٩ ° ج

.....

..... = ٧-١٠ × ٢ د

.....

..... = ٧١٠ × ٥ - هـ

.....

..... = ٢-١٠ × ٣,٢٣١ و

س٢٠ قارن بوضع < ، > ، = في كل مما يلي ، لتحصل على عبارة صحيحة :

أ ${}^7 10 \times 9,9$ ☐ ${}^8 10 \times 1,1$

ب ${}^2 10 \times 3,2$ ☐ ${}^3 10 \times 1,7$

ج ${}^1 10 \times 3,54$ ☐ ٣٥٤ جزءاً من ألف

س٢١ أوجد ناتج كل مما يلي بالصورة العلمية :

أ ${}^6 10 \times 3,2 + {}^6 10 \times 2,5 =$

ب ${}^4 10 \times 2,7 - {}^4 10 \times 9,8 =$

ج $({}^2 10 \times 4,3) \times ({}^4 10 \times 5) =$

د $({}^2 10 \times 7) \div ({}^4 10 \times 6,3) =$

س٢٢ أوجد ناتج كل مما يلي بالصورة العلمية :

أ ${}^2 10 \times 7,2 + {}^2 10 \times 4,1$

ب ${}^8 10 \times 2,3 - {}^8 10 \times 6,4$

ج $({}^2 10 \times 3) \div ({}^0 10 \times 2,1)$

د $({}^3 10 \times 2) \times ({}^7 10 \times 3,2)$

ثانيًا: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٥) ، ظلّل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلل ب إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١	$\sqrt{s} + \sqrt{v} = \sqrt{s + v}$	أ	ب
٢	الأعداد : $\sqrt{10}$ ، $\sqrt{6}$ ، 3 ، $-\pi$ مرتبة ترتيبًا تنازليًا .	أ	ب
٣	مجموعة حلّ المعادلة $ s = 3$ في ح ، هي $\{3, -3\}$	أ	ب
٤	مجموعة حلّ المتباينة $ s + 1 \geq 3$ في ح ، هي $[-4, 2]$	أ	ب
٥	إذا كانت $s = 4$ ، فإنّ قيمة $ s - 4 + v$ هي ٧	أ	ب

في البنود (٦ - ١٢) لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة .

٦ الفترة التي تعبّر عن مجموعة الأعداد الحقيقية الأصغر من ٥ والأكبر من أو تساوي -٥ هي :

- أ $(-5, 5)$ ب $(-5, 5]$ ج $[-5, 5)$ د $[-5, 5]$

٧ الفترة الممثلة على خطّ الأعداد  هي :

- أ $(-\infty, \frac{1}{2})$ ب $(-\infty, \frac{1}{2}]$ ج $[\frac{1}{2}, -\infty)$ د $(\frac{1}{2}, -\infty)$

٨ مجموعة حلّ المتباينة $|2s - 1| < 3$ في ح هي :

- أ $(-\infty, 2)$ ب $(-\infty, 2] \cup [1, -\infty)$

- ج $(-\infty, 2) \cup (1, -\infty)$ د $(2, 1)$

$$9 \text{ أ } 8 \times \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{27}}{3\sqrt{3}}$$

$$\text{د } 1 - \frac{1}{2}$$

$$\text{ج } 1\frac{1}{2}$$

$$\text{ب } 3$$

$$\text{أ } 9$$

١٠ أكبر الأعداد الآتية هو :

$$\text{د } 9,37 \times 10^{-4}$$

$$\text{ج } 4,23 \times 10^9$$

$$\text{ب } 38.000$$

$$\text{أ } 4,23 \times 10^4$$

١١ العدد ٠,٠٠١٢٣ بالصورة العلمية هو :

$$\text{د } 123 \times 10^{-3}$$

$$\text{ج } 12,3 \times 10^2$$

$$\text{ب } 1,23 \times 10^{-3}$$

$$\text{أ } 1,23 \times 10^2$$

١٢ العدد غير النسبي في ما يلي هو :

$$\text{د } 0,3\bar{3}$$

$$\text{ج } \frac{1}{\sqrt{144}}$$

$$\text{ب } \frac{5}{9}$$

$$\text{أ } \sqrt{11}$$

الوحدة الثانية: التحليل والمعادلات

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

٣

١ س $٦٤ - ٣ = (٤ - \dots\dots\dots) (١٦ + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots)$

ب $١ - ٨ ص = (٢ ص - \dots\dots\dots) (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots)$

ج $٨ ل + ٢٧ م = (\dots\dots\dots) (\dots\dots\dots)$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

٣

١ $١ + ٢٢ = \dots\dots\dots$

ب $٨ - ٣ = \dots\dots\dots$

ج $٨ ل + ١٢٥ = \dots\dots\dots$

د $١ - ٢٧ هـ = \dots\dots\dots$

هـ $٨ ل + ٦ م + ٣ ن = \dots\dots\dots$

و $١٢٥ س - ٦٤ ص + ٣ ع = \dots\dots\dots$

ز $٢٧ - ٣ س = \dots\dots\dots$

ح $٦٤ ٢٢ + ٣ ب = \dots\dots\dots$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

٣

أ $٠,٠٢٧ - ص^٣ =$

ب $٨ \frac{٨}{٢٧} + ٣ \frac{١}{٦٤} =$

ج $٥٤ ب^٤ - ٢ ب =$

د $٨١ ك^٣ + ٣ هـ^٣ =$

هـ $٣ س^٥ - ٢٤ س^٢ =$

و $١٦ س^٤ + ٥٤ س ص^٣ =$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

٣

أ $ص^٢ + ٨ ص + ٧ =$

$(..... +)(..... +)=$

ب $٩ س^٢ - ١٨ س + ٨ =$

$(..... -)(..... -)=$

ج $٦ س + ٥ = (.....)(.....)$

د $١٢ + ٧ ص - ٢ ص^٢ = (.....)(.....)$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) $٣ + ٤س + ٢س$

ب) $٨ + ٦س - ٢س$

ج) $٣٠ - ٧ص + ٢ص$

د) $٦ - ٥س - ٢س$

هـ) $٥٦ - ٢س - ٢س$

و) $٤٤ - ٧س + ٢س$

ز) $١٠ - ١٦ك + ٢ك$

ح) $١٥ + ٢م + ٥٤ن$

ط) $٣٠ص + ١٧ص - ٢ص$

ي) $٤ + ٢س + ٢س - ٢س$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) $٢٠ - ١٥ص + ٢ص$

$(..... + -) ٥ =$

$(..... +) (..... -) ٥ =$

ب) $١٢ - ٧س + ٢س - ٢س$

$(.....) - =$

$..... =$

حلّ تحليلًا تامًّا كلّ ممّا يلي :

١ $٣س + ١٦س + ٥$

٢ $١١ل - ١٢ل + ١$

٣ $٢ك - ١١ك - ٢١$

٤ $٨ص + ١٠ل - ٣ل$

٥ $٢٥س + ١٠س - ١٥$

٦ $٦س - ٥س - ص$

٧ $٢١ف - ٧٠ف + ٤٩ف$

٨ $٤هـ + ١٢هـ + ٩هـ$

3

حلّ الحدودية الآتية بطريقة إكمال المربع :

$$2س^2 + 8س - 10$$

$$2 = (\dots) \text{ بأخذ العامل المشترك}$$

$$\text{مربع نصف معامل س} = \dots$$

$$2س^2 + 8س - 10 = 2(س^2 + 4س - 5)$$

$$2 = [\dots - 2(\dots)]$$

$$2 = (\dots + \dots) (\dots - \dots)$$

$$2 = (\dots + \dots) (\dots - \dots)$$

3

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) $ص^2 - 2ص + 1$

ب) $1 + 6ب + 9ب^2$

ج) $س - 4س^2 + 4س^3$

د) $144 + 24س + س^2$

هـ) $س^3 - 6س^2 + 9س$

و) $12س^2 + 36س + 27ص^2$

أوجد قيمة ج التي تجعل كلاً من الحدوديات الثلاثية الآتية مربعاً كاملاً :

أ $س^2 + جس + ٨١$

ب $٤س^2 - جسص + ٩ص^2$

أكمل كلاً مما يلي إلى مربع كامل :

ب $س^2 - ٧س$

أ $س^2 + ١٨س$

حلّ كلاً مما يلي تحليلًا تاماً :

أ $س^2 هـ - س^2 د + ص^2 هـ - ص^2 د$

ب $٢س + جس + ٢ج + ج^2$

حلّ كلّ ممّا يلي تحليلًا تامًّا :

أ) $س^2 - 3س - س + 3ص$

ب) $20س^2ص + 10ب س^2 - 4ص - 2ب$

$2 = (\dots)$

ج) $س^2 - 3س^2 + 2س - 6 =$

د) $36ص^3 + 4ص^2 - 9ص - 36$

أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية في ح :

١٤٣

ب) ص^٢ - ٣٦ = ٠

أ) (س - ٣) (٢س + ١) = ٠

د) ن^٢ - ٦ن + ٩ = ٠

ج) ص^٢ - ١٠ص - ١١ = ٠

و) ل^٢ = ٧ل

هـ) ك^٢ + ٧ك + ١٢ = ٠

ح) ٧س^٢ - ١٢س - ٨ = ٥س^٢ - ٦س

ز) ٣ن^٢ + ن - ١٠ = ٠

ي) س (س + ١) = ٢

ط) ٢ص^٢ = ١٥ص - ١٨

ل) ٩م^٢ = ١٢م - ٤

ك) (س + ٣) - ٤٩ = ٠

ثانيًا: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ١٠)، ظلّل ☐ أ إذا كانت العبارة صحيحة، وظلّل ☐ ب إذا كانت العبارة غير صحيحة.

☐ ب	☐ أ	١ $s^3 - \frac{1}{27} = (s - \frac{1}{3})(s^2 + \frac{1}{3}s + \frac{1}{9})$
☐ ب	☐ أ	٢ المقدار الثلاثي $s^2 + s + \frac{1}{4}$ مربع كامل
☐ ب	☐ أ	٣ $s^2 + s + 1 = (s + 1)^2$
☐ ب	☐ أ	٤ مجموعة حلّ المعادلة $s^2 + 3s = 0$ ، $s \in \mathbb{R}$ هي $\{0, 3\}$
☐ ب	☐ أ	٥ $(s + v)^2 = s^2 + v^2$
☐ ب	☐ أ	٦ إذا كان $4s^2 + 3v + 9$ مربعًا كاملاً، فإنّ إحدى قيم j هي ١٢
☐ ب	☐ أ	٧ إذا كان $2s^2 - s - 10 = l(s + 2)$ ، فإنّ $l = (2s - 5)$
☐ ب	☐ أ	٨ $(s + v)^3 = s^3 + v^3$
☐ ب	☐ أ	٩ $(1 + 0,1 + 0,01)(1 - 0,1 - 0,01) = 1 + 0,001$
☐ ب	☐ أ	١٠ إذا كان $s - v = 5$ ، $s^2 + sv + v^2 = 6$ ، فإنّ $s^3 - v^3 = 30$

في البنود (١١ - ١٩) لكل بند أربعة اختيارات، واحد فقط منها صحيح، ظلّل الإجابة الصحيحة.

١١ إذا كان $10 = 3b$ ، $2 = b$ ، فإنّ $(b + 1)(1 - b + b^2) =$

☐ د ٢٠

☐ ج ١٢

☐ ب ٨

☐ أ ٨-

١٢ $s(s - 3) - 3s + 9 =$

☐ ب $(s - 3)^2$

☐ أ $(s - 3)(s + 3)$

☐ د $(s + 3)^2$

☐ ج $(s - 3)(s + 1)$

١٣ إذا كان $ل + م = ٣$ ، $ل + م = ٥١$ ، فإن $ل - م + م = ٢$

- أ ١٧ ب ٤٨ ج ٥٤ د ١٥٣

١٤ $(١ - س) - ٤ =$

- أ $(٢ - س) (١ + س)$ ب $(٢ + س) (١ - س)$
ج $(١ - س) (٣ + س)$ د $(١ + س) (٣ - س)$

١٥ إذا كان $٢س + م - ٧ = (٢س - ١) (٧ + س)$ ، فإن $م =$

- أ ١٣- ب ١٣ ج ١٤ د ١٥

١٦ مجموعة حل المعادلة $س (س - ١٢) = ١٣$ في ح هي :

- أ $\{١٢-، ١٣\}$ ب $\{١٣-، ١\}$
ج $\{٠، ١٢-\}$ د $\{١٣، ١-\}$

١٧ $ص + ٠,٢٧ =$

- أ $ص (ص + ٠,٣) (ص + ٠,٣ + ٠,٩)$
ب $ص (ص - ٠,٣) (ص - ٠,٣ - ٠,٩)$
ج $ص (ص + ٠,٣) (ص - ٠,٣ - ٠,٩)$
د $ص (ص + ٠,٣) (ص - ٠,٦ - ٠,٩)$

١٨ $(١ - س) + ١ =$

- أ $س (س - ٢س + ٣)$ ب $س (س + ٢س + ٣)$
ج $س (س + ٢س - ٣)$ د $س (س - ٢س - ٣)$

١٩ قيمة ج التي تجعل الحدودية الثلاثية $س٢ - ٦س + ج$ مربعاً كاملاً هي :

- أ ٩- ب ٣ ج ٩ د ٣٦

في البنود (٢٠ - ٢٣)، اختر من القائمة (٢) ما يناسب كل بند من القائمة (١) لتحصل على عبارة صحيحة.

القائمة (٢)	القائمة (١)
أ $(٣س - ١) (٢س + ٢)$	☐ $٢٠ \text{ س } ٦س^٢ - ١١س + ٤ =$
ب $٣ (٣س - ٢) (١س + ١)$	☐ $٢١ \text{ س } ٦س^٢ - ٥س - ٤ =$
ج $(٢س - ١) (٣س - ٤)$	☐ $٢٢ \text{ س } ٩س^٢ + ٣س - ٦ =$
د $(٢س + ١) (٣س - ٤)$	☐ $٢٣ \text{ س } (٣س + ٥) - ٢ =$
هـ $(٢س - ١) (٣س + ٤)$	

الوحدة الثالثة: الحدوديات النسيية - الهندسة الإحداثية

ضع في أبسط صورة كلاً مما يلي :

ج $\frac{س - ٢}{س - ٢}$

ب $\frac{س - ٣}{س - ٢ - ٦ س + ٩}$

أ $\frac{س - ٢ - ٦ س + ٥}{س - ٢ - ٢٥}$

ضع في أبسط صورة كلاً مما يلي :

ب $\frac{١٠ + ١٥}{٢٠}$

أ $\frac{٥ س - ٢}{٢٥ س - ٧}$

د $\frac{٦ س - ٢ + ١٧ س - ٢٨}{س - ٢ - ٢٠ س}$

ج $\frac{٨ س - ٢ + ١٥}{س - ٢ - ٩}$

و $\frac{١٦ س - ٢}{٦٤ س - ٣}$

هـ $\frac{٢٧ س - ٣}{٩ س - ٣ + ٩}$

ح $\frac{س - ٣}{س - ٣}$

ز $\frac{٤ س - ٢ + ١٦ س - ١٢}{س - ٢ - ١٤ س - ١٦ س}$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

٣
٢

أ) $(س + ٣) \times \frac{٢٧ - ٢س}{٩ - ٢س}$

.....

.....

.....

.....

ب) $\frac{٤٩ - ٢ص}{٦ - ص - ٢ص} \times \frac{٢ + ص}{٢ص + ١٤ ص}$

.....

.....

.....

.....

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

٣
٢

ب) $\frac{٣ص}{٢ص} \times \frac{٣ص - ٦}{٢ص}$

.....

.....

.....

.....

د) $\frac{٣٦ - ٢س}{٦ + س} \times \frac{١}{٦ - س}$

.....

.....

.....

.....

أ) $\frac{٥ص}{٢س} \times \frac{٢س}{٢ص}$

.....

.....

.....

.....

ج) $\frac{٨ + م}{١ - م} \times \frac{١ - م}{٢ + م}$

.....

.....

.....

.....

$$\frac{س^2 - 6س + 5}{س - 5} \times \frac{1}{س^2 - 2س + 1} \quad \text{و}$$

$$\frac{3}{ص - 5} \times (ص^3 - 25ص) \quad \text{هـ}$$

$$\frac{5س}{س^2 - 16} \times \frac{س^2 - 64}{س^2 + 4س + 16} \quad \text{ح}$$

$$\frac{3س + 2}{س^2 - 14س} \times \frac{7س^2 - 28س}{س^2 - 5س - 12} \quad \text{ز}$$

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

$$\frac{2 + م}{7 - م} \div \frac{18 + م + 11 + م^2}{7 + م - 8 - م^2} \quad \text{ب}$$

$$\frac{4س^3 - 4س}{1 + س} \div (س - 1) \quad \text{أ}$$

أوجد ناتج قسمة $\frac{س^2 + 3س + 2}{4س}$ على $(5س^2 + 5س)$ في أبسط صورة .

٣

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

أ $\frac{٣م}{١-م} \div \frac{٦م}{١-م}$

ب $\frac{٣-س}{٩-٢س} \div \frac{٢س}{٣-س+٥}$

ج $\frac{٩+س}{س} \div (٣+س)$

د $\frac{٥س+١٠-س}{٧-س+٦} \div \frac{١٤-س+٩}{٤٩-٢س}$

هـ $\frac{٢٧+٢س}{٢٤-س-٥} \div \frac{٩+س-٢س}{١٦-س٢}$

٣

أوجد ناتج كل مما يلي في أبسط صورة :

١ $\frac{٣}{٢م} + \frac{٥}{٢م}$

٢ $\frac{٣}{١-س٦} - \frac{٤}{١-س٦}$

٣ $\frac{٩}{٣+س} - \frac{٢س}{٣+س}$

٤ $\frac{٣}{٢-١ب} - \frac{١}{١-٢ب}$

$$\frac{3}{2 + س} + \frac{4}{س} \quad ٦$$

$$\frac{3}{٥} - \frac{5}{٧} \quad ٥$$

$$\frac{3}{٤ + س} + \frac{4}{٦ + س} \quad ٨$$

$$\frac{1}{س - 3} - \frac{5}{٦ - س} \quad ٧$$

$$\frac{٧ س}{٥ + س} + \frac{١ + ٣ س}{٥ + س} \quad ١٠$$

$$\frac{3}{٣ + ص} - \frac{٦ - ص}{١٨ - ص} \quad ٩$$

٣ أوجد البعد بين النقطتين أ (٣، ٦) ، ب (٧، ٩) .

٣ إذا كانت أ (١٠، -٥) ، ب (٣، ٤) ، فأوجد طول أ ب .

٣
١
٢ ط ل قطر في دائرة ، حيث ط (٢ ، ٠) ، ل (٨ ، -٤) . أوجد طول نصف قطر الدائرة .

٣
١
٢ أوجد النقطة ف منتصف ع ل في كل ممّا يلي :

ب ع (٧ ، ٢-) ، ل (٤- ، ١-)

أ ع (٥- ، ٣) ، ل (١ ، ٣-)

٣
١
٢ إذا كانت ك (٩ ، ٣) تنصف د ف حيث د (١- ، ٣-) ، فأوجد النقطة ف .

٣
١
٢ إذا كانت ل (٨ ، ٣) ، م (٣ ، ٢-) :

أ أوجد طول ل م .

ب أوجد إحداثي النقطة هـ منتصف ل م .

٣
١
٢ أ ب قطر في الدائرة التي مركزها م حيث ب (١- ، ٥) ، ب (٧ ، ١-) ، أوجد :

أ النقطة م مركز الدائرة .

ب طول نصف قطر الدائرة .

ثانيًا: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٦) ، ظلّل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلّل ب إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١	$\frac{س - ص}{ص - س} = ١$	أ	ب
٢	$\frac{٥}{٤ + س} = \frac{٣}{٣ + س} + \frac{٢}{١ + س}$	أ	ب
٣	$\frac{٣ س}{٢ - س} = \frac{٢ س}{٢ - س} - \frac{٥ س}{٢ - س}$	أ	ب
٤	$\frac{١}{٣ + ص} = (٢ + ص) \div \frac{٢ + ص}{٣ + ص}$	أ	ب
٥	إذا كانت ج منتصف $\overline{AB}$ وكانت ج (٣ ، ٥) ، $\overline{AB}$ (١ - ، ٣) فإن ب (١ ، ٤) .	أ	ب
٦	إذا كانت $\overline{AB}$ (١ ، ٣) ، ب (١ - ، ٥) ، فإن $\overline{AB}$ توازي محور السينات .	أ	ب

في البنود (٧ - ١٤) لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة .

٧ $\frac{٣ م}{١ - م} \div \frac{٦ م}{٢ - م} =$

أ $\frac{٢ - م}{١ - م}$ ب $\frac{١٨ م}{(١ - م)(٢ - م)}$ ج $\frac{٢ - م}{(١ - م)٢}$ د $\frac{١ - م}{(٢ - م)٢}$

٨ $\frac{٢ س}{٢ - س} - \frac{٤}{٢ - س} =$

أ س - ٢ ب س + ٢ ج س - ٤ د ١

٩ الحدودية النسبية التي في أبسط صورة هي :

د $\frac{3-4}{1-4}$

ج $\frac{7-5}{7-5}$

ب $\frac{1-2}{4+2}$

أ $\frac{1+5}{1-2}$

١٠ $= \frac{4}{2+5} + \frac{2}{2+5}$

د ١

ج ٢

ب ٢ س

أ $\frac{6}{2+5}$

١١ $= \frac{6+3}{2} \times \frac{2}{2+5}$

د $\frac{3}{5}$

ج ٦ س

ب $\frac{5}{6}$

أ $\frac{6}{5}$

١٢ $= \frac{1}{1+5} + \frac{5}{1+5} - \frac{2}{1+5}$

د ١

ج $\frac{1+3}{1+5}$

ب $\frac{1+5}{3+5}$

أ ١ + ٥

١٣ $\frac{1}{1-5} + \frac{5}{1-5}$

د $\frac{1+5}{1-5}$

ج ١ -

ب ١

أ صفر

١٤ إذا كانت ق (٠، ٣) ، ك (٠، ١) ، فإن ق : ك = وحدة طول .

د ٢ -

ج $2\sqrt{2}$

ب ٢

أ ٤

الوحدة الرابعة: هندسة التحويلات - الإحصاء والاحتمال

س ١ أكمل الجدول الآتي

الدوران الرؤوس	٢ (٤، ١) -	ب (٤، ٥) -	ج (٠، ٣) -
د (و، ٩٠°)	٢ (١، ٤)	ب (.....،)	ج (.....،)
د (و، ١٨٠°)	٢ (.....،)	ب (٤ -، ٥)	ج (.....،)
د (و، ٩٠°)	٢ (.....،)	ب (.....،)	ج (٣ -، ٠)
د (و، ٢٧٠°)			
د (و، ٢٧٠°)			
د (و، ١٨٠°)			

س ٢ أكمل كلاً ممّا يلي حيث (و) نقطة الأصل :

- أ (٤، ٢) د (و، ٩٠°) (.....،)
- ب (٥ -، ٣) د (و، ٩٠° -) (.....،)
- ج (٠، ٣) د (و، ١٨٠°) (.....،)
- د (٣ -، ٤ -) د (و، ١٨٠° -) (.....،)
- هـ (٢ -، ٠) د (و، ٢٧٠°) (.....،)
- و (٢، ٦ -) د (و، ٢٧٠° -) (.....،)

٣
أرسم المثلث ك م ل الذي إحداثيات رؤوسه :
ك (٣ ، ٥) ، م (٢ ، ٢) ، ل (٥ ، ٣) ، ثم ارسم
صورته بدوران حول نقطة الأصل وبزاوية
قياسها 90° عكس اتجاه حركة عقارب الساعة .

.....

.....

.....

.....

٣
أرسم المثلث ل م ن الذي إحداثيات رؤوسه :
ل (٠ ، ٢ -) ، م (٤ ، ٣) ، ن (٣ ، ٦ -) ،
ثم ارسم صورته بدوران حول نقطة
الأصل وبزاوية قياسها 180° عكس
اتجاه حركة عقارب الساعة .

.....

.....

.....

.....

٣
أرسم المستطيل ف ه ي م الذي إحداثيات
رؤوسه : ف (١ ، ٣) ، ه (١ - ، ٣) ،
ي (١ - ، ٣ -) ، م (١ ، ٣ -) ، ثم ارسم صورته
تحت تأثير د (و ، 270°) حيث (و) نقطة
الأصل .

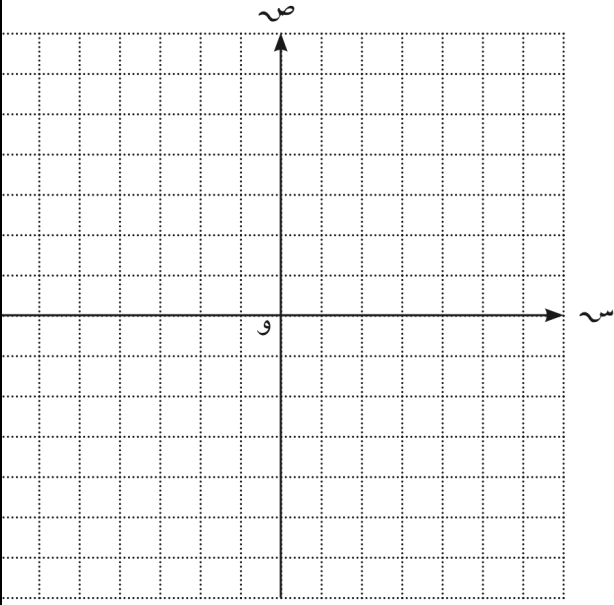
.....

.....

.....

.....

أرسم المثلث أ ب ج حيث أ (٠ ، ٢) ، ب (٢ ، ٠) ، ج (-٢ ، -٢) ، ثم ارسم صورته تحت تأثير ت (٣ ، ٥) حيث (و) نقطة الأصل .



.....

.....

.....

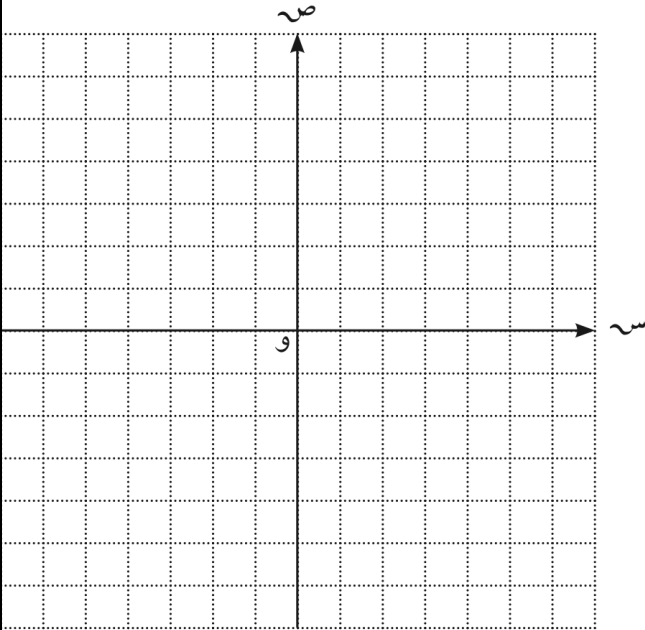
.....

.....

.....

.....

أرسم الشكل الرباعي ف هـ ي د الذي فيه ف (٠ ، ٦) ، هـ (٦ ، ٠) ، ي (-٦ ، ٠) ، د (٠ ، -٦) ، ثم ارسم الشكل ف هـ ي د صورة الشكل ف هـ ي د تحت تأثير ت (١/٢ ، ١/٢) .



.....

.....

.....

.....

.....

.....

أوجد معامل التكبير أو التصغير (م) في كلٍّ من الحالات الآتية حيث النقطة أ صورة النقطة ب ، والنقطة ب صورة النقطة أ .

أ (١ ، ٤) ، ب (٣ ، ١٢)

ب (٥ ، ٠) ، أ (١٠ ، ٠)

ج (-٦ ، ٢) ، أ (-٣ ، ١)

د ب = ٨ سم ، أ = ١ سم

أَكْمِلْ كَلًّا مِمَّا يَلِيهِ حَيْثُ (و) نَقْطَةُ الْأَصْلِ :

3

..... ← $(5, 0)$ $(1, 3)$ ①

..... ← ت (٦، ٠) ب (٠، -٢) ب

ج → (٤ ، ٨) ت (٤ ، ٨) ←

..... $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ د $(-6, 4)$ د

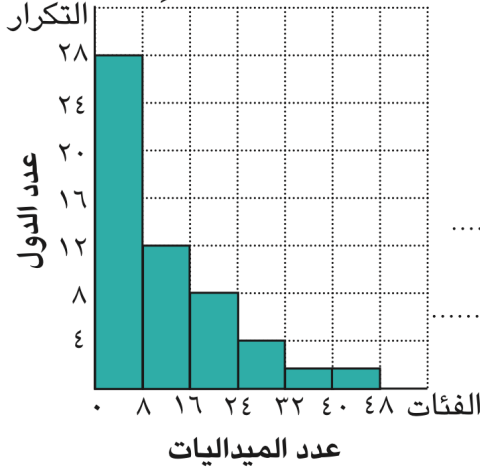
..... ك (-١٠، -١٢) ت (و، $\frac{3}{2}$)

⑨ ل (۹، ۷) ت (۱، ۱) ←

مستطيل بعداه ٣ سم ، ٥ سم . أوجد محيط ومساحة صورته تحت تأثير تكبير ت (و ، ٣) .

3.

عدد الميداليات التي حصلت عليها الدول المشاركة



يمثل المدرج التكراري المقابل عدد الميداليات التي حصدها الدول المشاركة في إحدى الدورات الأولمبية .

أجب عما يلي :

أ) ما طول الفئة ؟

ب) كم عدد الدول التي حصلت على ٣٢ ميدالية فأكثر ؟

ج) كم عدد الدول التي حصلت على أقل من ٢٤ ميدالية ؟

السرعة القصوى في أحد الشوارع التجارية في مدينة الكويت العاصمة ٤٥ كم / س ، يبين الجدول أدناه عدد المخالفات المسجلة بحق عدد من سائقي المركبات الذين لم يلتزموا بالقانون .

مثل البيانات الواردة في الجدول باستخدام المدرج التكراري ،

الفئات	-٤٥	-٥٠	-٥٥	-٦٠	-٦٥
التكرار	٥	٨	١٠	٦	٣

ثم أجب عما يلي :

كم عدد مخالفات سائقي المركبات الذين بلغت سرعتهم ٥٥ كم / س فأكثر ؟

يبيّن الجدول الآتي الزمن بالدقائق الذي استغرقه ٤٠ متعلّمًا للوصول من المنزل إلى المدرسة ،
إصنع مدرّجًا تكراريًا لهذه البيانات .

الفئة (الزمن بالدقائق)	١٠-	١٥-	٢٠-	٢٥-	٣٠-
التكرار	١٤	١١	٦	٥	٤

أجب عمّا يلي :

- أ) كم عدد المتعلّمين الذين يصلون إلى المدرسة في أقلّ من ٢٠ دقيقة ؟
- ب) كم عدد المتعلّمين الذين يصلون إلى المدرسة في ٢٥ دقيقة فأكثر ؟

س ١٤

يمثّل الشكل الآتي أسعار الأجهزة الكهربائية التي بيعت خلال شهر في أحد المحلات .



تأمّل الشكل ، ثمّ أجب عمّا يلي :

أ) ماذا يُسمّى التمثيل البياني ؟

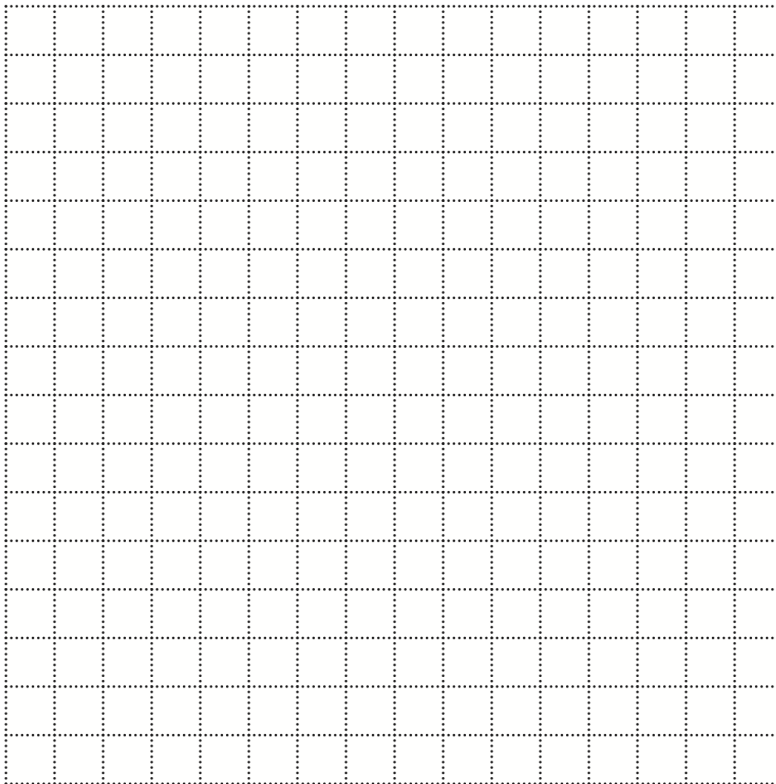
ب) ما مركز الفئة الأكثر تكرارًا ؟

ج) ما التكرار المقابل لمركز الفئة ١٥٠ ؟

يوضح الجدول الآتي درجات الحرارة المسجلة لبعض دول العالم خلال أحد أشهر.

الفئة	-١٠	-٢٠	-٣٠	-٤٠	-٥٠
التكرار	٣	٦	٩	٧	٥
مركز الفئة					

- أ) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات .
- ب) مثل البيانات في الجدول السابق بمضلع تكراري .



يوضح الجدول الآتي أعمار بعض زوّار مركز الشيخ جابر الأحمد الثقافي في أحد الأيام .

الفئة	-٦	-١٢	-١٨	-٢٤	-٣٠	-٣٦	-٤٢
التكرار	٥٠	٨٥	٦٠	٧٢	٤٥	٣٨	٢٠
مركز الفئة							

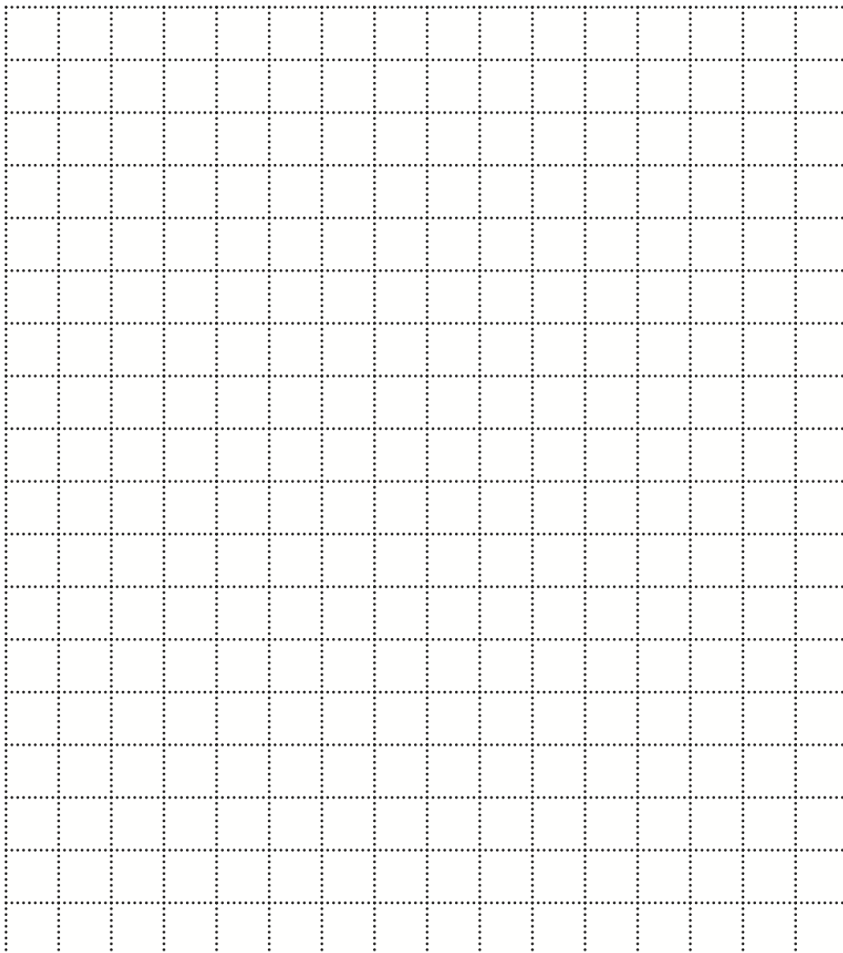
أ) تامل الجدول السابق ، ثم أجِب عما يلي :

• ما طول الفئة ١٢ - ؟

• ما الحد الأعلى للفئة الأخيرة ؟

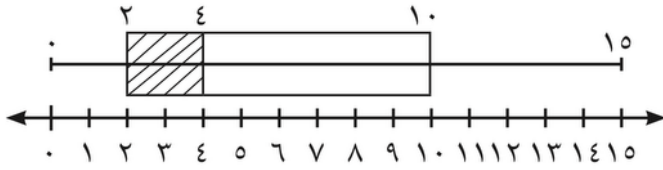
ب) أكمل الجدول السابق بإيجاد مراكز الفئات .

ج) مثل البيانات في الجدول السابق بمضلع تكراري .



س١٧

عدد الزيارات



سُئِلَ عدد من المتعلّمين في أحد فصول الصفّ التاسع عن عدد مرّات زيارتهم لمحلات بيع الملابس الرياضية خلال فترة ما ، والنتائج موضّحة في مخطّط الصندوق ذي العارضتين في الشكل المقابل .

أوجد كلّ ممّا يلي :

- أ مدى البيانات
- ب الوسيط
- ج الأرباعي الأدنى
- د الأرباعي الأعلى

في مجموعة البيانات الآتية : ٦ ، ٧ ، ١ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ٤

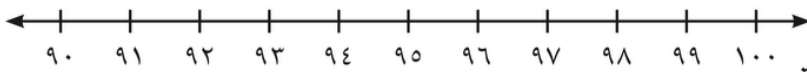
أوجد كلّ ممّا يلي :

- (١) القيمة الصغرى للبيانات هي
- (٢) القيمة الكبرى للبيانات هي
- (٣) المدى هو
- (٤) الوسيط هو
- (٥) الأرباعي الأدنى هو
- (٦) الأرباعي الأعلى هو
- ب أرسم مخطّط الصندوق ذي العارضتين لهذه المجموعة من البيانات .



في مسابقة مادّة الرياضيات ، حصل أعضاء فريق إحدى المدارس المحليّة على الدرجات التالية (مرتبة ترتيباً تصاعدياً) : ٩٠ ، ٩٣ ، ٩٤ ، ٩٥ ، ٩٦ ، ٩٩ ، ١٠٠ أوجد كلّاً ممّا يلي :

- أ) القيمة الصغرى للبيانات هي والقيمة الكبرى للبيانات هي
 ب) الأرباعي الأوسط (الوسيط) هو
 ج) الأرباعي الأدنى هو
 د) الأرباعي الأعلى هو
 هـ) أرسم مخطّط الصندوق ذي



العارضتين لهذه المجموعة من البيانات :

تصفّحت حصّة كتيّباً دعائياً لأحد متاجر الملابس . سجّلت أسعار الفساتين فيه (بالدينار) كالآتي : ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٠ ، ١٦ ، ٢٥ أرسم مخطّط الصندوق ذي العارضتين لمجموعة البيانات السابقة .



أوجد ترجيح سحب قرص أزرق من حقيبة تحتوي على قرصين أزرقين اللون ، و ٥ أقراص حمراء اللون ، و ٤ أقراص بيضاء اللون .

عدد نواتج (سحب قرص أزرق) =
 عدد نواتج (عدم سحب قرص أزرق) =
 ترجيح (سحب قرص أزرق) =
 =

أوجد ترجيح كل حدث مما يلي :

أ (ظهور كتابة) عند رمي قطعة نقود معدنية مرّة واحدة

ب الحصول على (عدد أكبر من أو يساوي ٢) عند رمي مكعب منتظم مرّقم من ١ إلى ٦ مرّة واحدة

ج (سحب كرة خضراء) من حقيبة تحتوي على ٤ كرات خضراء و ٣ كرات حمراء

يحتوي صندوق بطاقات متماثلة مرّقمة من ١ إلى ١٠ ، إذا سحب بطاقة عشوائياً ، فأوجد كلاً مما يلي :

أ ل (ظهور عدد أولي)

ب ل (ظهور عامل من عوامل العدد ٤)

ج ترجيح (ظهور عامل من عوامل العدد ٤)

د ترجيح (ظهور عدد زوجي)

هـ ترجيح (ظهور العدد ١٠)

يمارس ٢٥ متعلّماً في الصفّ التاسع رياضات مختلفة ، منهم ١٠ يمارسون رياضة كرة السلة فقط ، ٨ يمارسون رياضة كرة القدم فقط والباقي يمارسون رياضة الجري فقط .
إختير متعلّم عشوائياً . ما احتمال أن يكون هذا المتعلّم :

أ ممارساً كرة السلة ؟

ب لا يمارس رياضة الجري ؟

ج ممارساً كرة القدم أو رياضة الجري ؟

إذا كان ترجيح حدث ما هو ٣ : ٢ ، فما احتمال هذا الحدث ؟

إذا كان احتمال وقوع حدث ما هو $\frac{5}{9}$ ، فما ترجيح هذا الحدث ؟

في تجربة إلقاء مكعب منتظم مرّقم من ١ إلى ٦ مرّة واحدة ، أكمل كلاً ممّا يلي :

أ) عدد النواتج الممكنة = ٦

ب) عدد نواتج الحدث A (ظهور عدد فردي) =

ج) عدد نواتج الحدث B (ظهور عامل من عوامل العدد ٦) =

د) $P(A) = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

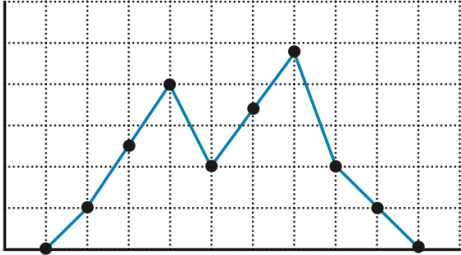
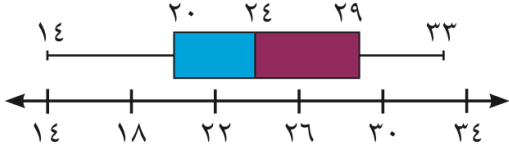
هـ) $P(B) = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

و) ترجيح الحدث A =

ز) ترجيح الحدث B =

ثانيًا: البنود الموضوعية

في البنود (١ - ٨) ، ظلّ ☐ أ إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلّ ☐ ب إذا كانت العبارة غير صحيحة .

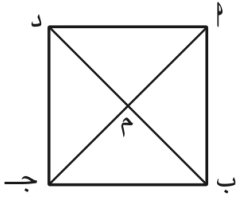
☐ ب	☐ أ	١ د (و ، -٣٠°) يكافئ د (و ، ٣٣٠°)
☐ ب	☐ أ	٢ الدوران تحويل هندسي لا يحافظ على الأبعاد .
☐ ب	☐ أ	٣ التكبير تحويل هندسي لا يحوي نقاطاً صامدة .
☐ ب	☐ أ	٤ مثّلت أطوال أضلاعه ٥ سم ، ٦ سم ، ٣ سم ، فإنّ محيط صورته تحت تأثير تكبير ت (و ، ٢) هو ٢٨ سم .
☐ ب	☐ أ	٥ طول الفئة (٩ - ٤) هو ٥
☐ ب	☐ أ	٦ أسلوب التمثيل في الشكل المجاور هو : المدرّج التكراري . 
☐ ب	☐ أ	٧ في مخطّط الصندوق ذي العارضتين المقابل ، الأرباعي الأعلى لهذه البيانات هو ٢٠ 
☐ ب	☐ أ	٨ عند رمي مكعب منتظم مرّقم من ١ إلى ٦ ، يفوز عيد بنقطة إذا ظهر عدد أوّلي ، ويفوز فهد بنقطة إذا ظهر عدد زوجي ، فإنّ هذه اللعبة عادلة .

في البنود (٩ - ١٨) ، لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الإجابة الصحيحة

٩ شكل هندسي مساحته ٢ سم^٢ ومساحة صورته تحت تأثير تكبير ما هي ٥٠ سم^٢ ، فإن معامل التكبير هو :

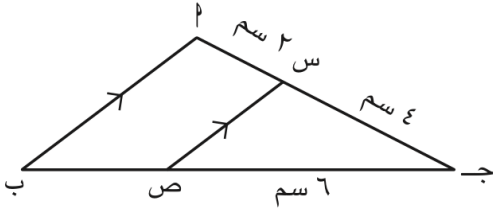
- أ ٢٥ ب ١٢,٥ ج ٥ د ١٠٠

١٠ أ ب ج د مربع تقاطع قطريه في النقطة م ، صورة Δ أ ب م بدوران د (م ، - ٢٧٠ °) هي :



- أ Δ ب ج م ب Δ أ ب م
ج Δ ج د م د Δ د أ م

١١ في الشكل المقابل : إذا كانت س ص صورة أ ب بتكبير مركزه ج ، فإن معاملته هو :



- أ $\frac{2}{3}$ ب $\frac{3}{2}$
ج $\frac{1}{2}$ د ٢

١٢ إذا كانت النقطة ج (٢ ، ١) هي صورة النقطة أ بتصغيرت (و ، $\frac{1}{3}$) ، فإن أ هي :

- أ ($\frac{2}{3}$ ، $\frac{1}{3}$) ب (٣ ، ١)
ج (٦ ، ٣) د (٥ ، ٣)

١٣ مركز الفئة الثالثة هو :

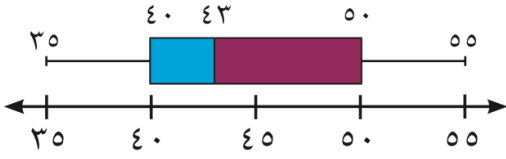
الفئة	-١٤	-١٨	-٢٢	-٢٦
التكرار	٦	١٨	١٨	١٠

- أ ١٨ ب ٢٠
ج ٢٢ د ٢٤

١٤ في البيانات الإحصائية ، إذا كان مركزا فئتين متتاليتين هما ١٥ ، ٢٥ على الترتيب ، فإن طول الفئة يساوي :

- أ ١٠ ☐ ب ١٥ ☐
ج ٢٠ ☐ د ٢٥ ☐

١٥ في مخطط الصندوق ذي العارضتين التالي ، المدى لهذه البيانات هو :



- أ ٥٠ ☐ ب ٤٣ ☐
ج ٤٠ ☐ د ٢٠ ☐

١٦ إذا كان الترجيح لحدث ما يساوي ٢ : ٣ ، فإن احتمال وقوع هذا الحدث يساوي :

- أ $\frac{2}{5}$ ☐ ب $\frac{2}{3}$ ☐ ج $\frac{3}{2}$ ☐ د $\frac{3}{5}$ ☐

١٧ إذا كان احتمال وقوع حدث ما $\frac{5}{13}$ ، فإن ترجيح هذا الحدث هو :

- أ ١٣ : ٨ ☐ ب ١٨ : ٥ ☐ ج ٥ : ٨ ☐ د ٨ : ٥ ☐

١٨ ترجيح ظهور عدد يقبل القسمة على ٣ عند رمي مكعب منتظم مرقم من ١ إلى ٦ مرة واحدة هو :

- أ ٣ : ١ ☐ ب ٢ : ١ ☐ ج ١ : ٢ ☐ د ١ : ٣ ☐