



نموذج ١ الماهر

١ اختبر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١) إذا كانت : $\sim = \{5\}$ ، $\sim = \{3\}$ فإن : $(\sim \times \sim) = \dots\dots\dots$

[١٥ ، ٨ ، ٢ ، ١]

٢) الثالث متناسب للعددين ٦ ، ٣ هو [٢ ، ٩ ، ١٢ ، $\frac{1}{3}$]

٣) العلاقة التي تمثل تغير طردى بين المتغيرين s ، v هي

[$\frac{s}{v} = \frac{s}{5}$ ، $\frac{s}{v} = \frac{s}{3}$ ، $v = s + 2$ ، $s = v = 7$]

٤) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٣ ، ٦ ، ٩ ، ٥ ، ٧ يساوي

[٦ ، ٤ ، ٣ ، ١٢]

٥) إذا كان : $\frac{b}{a} = \frac{1}{3}$ فإن : $\frac{a-b}{a+b} = \dots\dots\dots$ [$\frac{3}{5}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{5}$]

٦) الدالة d حيث $d(s) = 5s$ يمثلها بيانياً خط مستقيم يمر بالنقطة

[(٥،٥) ، (٥،٠) ، (٠،٥) ، (٠،٠)]

٢) (١) إذا كانت $\sim = \{3, 2, 1\}$ ، $\sim = \{1, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{5}\}$ وكانت g علاقة من

$\sim$ إلى $\sim$ حيث u و v تعني أن "العدد u هو المعكوس الضربي للعدد v "

لكل $u \in \sim$ ، $v \in \sim$ **اكتب** بيان g ومثلها بمخطط سهمي ، هل

g دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان : $\frac{f}{g} = \frac{f}{f-g}$ **فثبت أن** : f ، g ، h ، k كميات متناسبة.

٣) (١) إذا كانت : $v = 20$ s وكانت $v = 7$ **فاوجد** العلاقة بين

s ، v ثم **أوجد** قيمة v عندما $s = 14$

(ب) **أرسم** منحنى الدالة d حيث $d(s) = 4 - s^2$ في الفترة $[-3, 3]$

ومن الرسم عين :

١) إحداثي القيمة العظمى للدالة. ٢) معادلة محور التماثل.



٤ (١) إذا كان : $\frac{1}{5} = \frac{1}{b}$ أوجد قيمة : $\frac{1}{1-b}$

(ب) إذا كان : $\{1\} = \sim$ ، $\{2, 3\} = \sim$ ، $\{2, 5, 6\} = \sim$ أوجد : $\sim \times (\sim \cap \sim)$

٦ (١) أحسب الانحراف المعياري للبيانات الآتية : ١٨ ، ٢١ ، ١٥ ، ٣٠ ، ١٦

(ب) مثل بيانياً الدالة الخطية د : $E \leftarrow H$ حيث د (س) = س + ٢ ومن الرسم البياني أوجد مساحة سطح المثلث المحصور بين المستقيم الممثل للدالة ومحوري الاحداثيات

نموذج ٢ الماهر

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

① إذا كانت النقطة (٥ ، ب - ٧) تقع على محور السينات فإن : ب =

[٢ ، ٧ ، ٥ ، ١٢]

② إذا كان : $\overline{(س - س)} = ٣٦$ لمجموعة من القيم عددها يساوي ٩

[٢ ، ٤ ، ١٨ ، ٢٧] فإن : $\sigma = \dots\dots\dots$

③ إذا كان : أ ، ب ، ٢ ، ٣ كميات متناسبة فإن : $\frac{1}{b} = \dots\dots\dots$

[$\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{4}{3}$]

④ إذا كانت : (٢ ، ب) $\exists$ بيان الدالة د حيث د (س) = ٣ - س - ٦

[صفر ، ٢ ، ٧ ، ٩] فإن : ب =

⑤ إذا كانت : س^٢ - ٤س + ٤ ص^٢ = صفر فإن :

[س ∞ ص ، س ∞ $\frac{1}{ص}$ ، س ∞ ص^٢ ، س ∞ $\frac{1}{ص}$]

⑥ إذا كانت د : $E \leftarrow H$ حيث د (س) = ٢س (س - ٢) فإن درجة الدالة د

هي [الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة]



٢ (١) إذا كانت: $\frac{1}{s} \propto \frac{1}{s}$ وكانت $\frac{1}{s} = \frac{1}{3}$ عندما $s = 6$ فاوجد:

① العلاقة بين s ، $\frac{1}{s}$ ② قيمة $\frac{1}{s}$ عندما $s = 2$

(ب) مثل بيانياً الدالة d حيث $d(s) = s^2 - 1$ ، $s \in [2, 2]$

ومن الرسم استنتج:

① معادلة محور التماثل ② القيمة الصغرى للدالة

٣ (١) إذا كان: b وسطاً متناسباً بين a ، c أثبت أن: $\frac{a}{b} = \frac{c}{b}$

(ب) إذا كانت $s = \{1, 2, 3\}$ ، $\sim s = \{1, 3, 6, 9, 12\}$ وكانت g

علاقة من s إلى $\sim s$ حيث g b تعنى أن $\frac{1}{s} = \frac{1}{3}$ لكل $g \in s$ ،

$b \in \sim s$ أكتب بيان g وبين أنها دالة وأكتب مداها.

٤ (١) أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد $7, 9, 12, 15$ فإنها تكون متناسبة.

(ب) إذا كان: $\frac{s}{4} = \frac{v}{3} = \frac{s-v}{5}$ أوجد قيمة k

٥ (١) إذا كان: $(2, s) = (4, 8)$ ، $(1, v) = (8, 1)$ أوجد قيمة: $\sqrt{s^2 + v^2}$

(ب) التوزيع التكرارى التالى يبين عدد أطفال بعض الأسر فى إحدى المدن الجديدة.

عدد الأطفال	صفر	١	٢	٣	٤
عدد الأسر	٨	١٦	٥٠	٢٠	٦

أحسب الوسط الحسابى والانحراف المعياري لعدد الأطفال.

نموذج ٣ الماهر

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس:

① إذا كانت: $s = \{2\}$ فإن: $\sim s = \{ \dots \}$

$[(2, 0), (0, 2), (2, 2), (2, -2)]$



② أبسط وأسهل مقياس للتشتت هو

[المنوال أ، المدى أ، الوسيط أ، الوسط الحسابي]

③ إذا كانت v تتغير عكسياً مع s وكانت $s = \sqrt{v}$ عندما $v = \frac{9}{4}$

فإن ثابت التناسب يساوي [5 أ، 35 أ، $\frac{9}{4}$ أ، $\frac{1}{9}$]

④ إذا كان $\{2\} \times \{s, v\} = \{(3, 2), (4, 2)\}$ فإن $s - v = \dots\dots\dots$

[1 أ، صفر أ، -1 أ، $1 \pm$]

⑤ إذا كانت النقطة $(s - 2, 4 - s)$ حيث $s \in \mathbb{R}$ تقع في الربع الثالث

فإن $s = \dots\dots\dots$ [2 أ، 3 أ، 4 أ، 6]

⑥ إذا كان 1، s ، 4 في تناسب متسلسل فإن $s = \dots\dots\dots$

[$1 \pm$ أ، $2 \pm$ أ، $4 \pm$ أ، $3 \pm$]

② (1) أرسم منحنى الدالة d حيث $d(s) = (s - 2)^2$ ، $s \in [-1, 5]$

ومن الرسم عين :

① إحداثيي نقطة رأس المنحنى. ② معادلة محور التماثل.

(ب) إذا كان : $\frac{f + v}{4} = \frac{h + v}{5} = \frac{h + v + f}{8}$ أثبت أن : $\frac{f}{3} = \frac{h + v + f}{8}$

③ (1) إذا كانت $s = \{8, 6, 2\}$ ، $v = \{9, 8, 4, 3\}$ وكانت g علاقة

من s إلى v حيث g تعني أن " $h + v =$ عدد فردي" لكل $f \in s$

، $\exists v$ أكتب بيان g وهل g دالة ؟ ولماذا ؟

(ب) إذا كان : f, h, v, k كميات متناسبة أثبت أن : $\frac{f^3}{v} = \frac{h^3 - f^3}{v - h}$

④ (1) إذا كانت $v = f + 7$ وكانت $f = \frac{1}{s}$ وكانت $f = 3$ عندما $s = 2$ أوجد :

① العلاقة بين v, s ② قيمة v عندما $s = \sqrt{3}$

(ب) أحسب الانحراف المعياري للقيم : 4، 8، 12، 16، 20



٥ (١) إذا كانت الدالة d حيث $d(s) = 3s + 4$ يمثلها بيانياً خط مستقيم يمر بالنقطة $(1, 5)$ فاوجد :

- (ب) إذا كان : $s \sim x \sim v = \{(1, 2), (2, 2), (3, 1), (4, 1)\}$ فاوجد :
- ① $d\left(\frac{2}{3}\right)$ ② قيمة f
- ① $s \sim u \sim v$ ② $s \sim v$

