"النموذج الأول"

السؤال الأول

① مدى أسلوب تجميع البيانات هو الحصر الشامل والعينة

② إذا كانت (س + ٥، ٨) = (١، ٦ ص + س) فإن ص = ...

س + ٥ = ١	٦ ص + س = ٨
س = ١ − ٥	٦ ص − ٤ = ٨
س = − ٤	٦ ص = ١٢ ⇒ ص = ٢

③ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

④ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

⑤ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

⑥ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

⑦ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ}{ب + ٥} = \frac{٤}{٥ + ٥} = \frac{٤}{١٠}$

⑧ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

⑨ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

⑩ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

⑪ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

السؤال الثاني:-

① الرابع المتناسب للكميات ٣، ٦، ٦ هو ...
$\frac{٣}{٦} = \frac{٦}{س}$ ⇐ $س = \frac{٦ \times ٦}{٣} = ١٢$

② نسبة مساحة مربع طول ضلعه ٢ سم إلى مساحة مربع طول ضلعه آخر هي ل(١)² : ل(٢)² = ١ : ٤

③ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٢}{٣}$ فإن $\frac{أ + ب}{ب} = \frac{٢ + ٣}{٣} = \frac{٥}{٣}$

④ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

⑤ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

⑥ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

⑦ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ}{ب + ٥} = \frac{٤}{٥ + ٥} = \frac{٤}{١٠}$

⑧ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

⑨ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

⑩ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

⑪ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

⑫ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

⑬ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

⑭ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

⑮ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

⑯ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

⑰ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

⑱ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

⑲ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

⑳ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㉑ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㉒ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

㉓ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

㉔ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㉕ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㉖ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

㉗ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

㉘ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㉙ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㉚ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

㉛ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

㉜ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㉝ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㉞ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

㉟ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

㊱ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㊲ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㊳ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

㊴ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

㊵ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㊶ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㊷ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

㊸ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

㊹ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㊺ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㊻ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

㊼ إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

㊽ إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

㊾ إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

㊿ إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(51) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(52) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(53) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(54) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(55) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(56) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(57) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(58) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(59) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(60) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(61) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(62) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(63) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(64) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(65) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(66) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(67) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(68) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(69) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(70) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(71) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(72) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(73) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(74) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(75) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(76) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(77) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(78) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(79) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(80) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(81) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(82) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(83) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(84) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(85) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(86) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(87) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(88) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(89) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(90) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(91) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(92) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(93) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(94) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(95) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(96) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(97) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(98) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(99) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(100) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(101) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(102) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(103) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(104) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(105) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(106) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(107) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١٠ \times ١٠٠}{٤٠} = ٢٥$ سؤال

(108) إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{٤}{٥}$ فإن $\frac{أ + ٢ د}{ب + ٥ د} = \frac{٤}{٥}$ (٤٥ / ٣٢)

(109) إذا كان ص ∝ س، ص = ٦ عندما س = ٤
فإن $\frac{ص_{١}}{ص_{٢}} = \frac{٦}{٤} = \frac{٣}{٢}$

(110) إذا كان ن(أ) = ٥، ن(ب) = ٨، ن(أ ∩ ب) = ١٥
فإن ن(أ ∪ ب) = ٥ + ٨ − ١٥ = ٣

(111) إذا أجاب أحمد عن ٦٠٪ من أسئلة ما أجاب به معظم زملائه وكان عدد الأسئلة الخطأ = ١٠ فما عدد الأسئلة كلها؟
نسبة الإجابة الصواب = ٦٠٪ ⇐ الخطأ = ٤٠٪
$\frac{\text{عدد الإجابة الخطأ}}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠} \Leftarrow \frac{١٠}{\text{العدد الكلي}} = \frac{٤٠}{١٠٠}$
عدد الأسئلة كلها = $\frac{١

"النموذج الثاني"

السؤال الأول

① المدى لمجموعة القيم ٨، ٥، ١٠، ١، ٦، ١٤
هو ١٤ - ٥ = ٩

② إذا كان ٦ هو الوسط المتناسب للوجب
بين ٢، ٢ فإن أ = (الوسط)² / الأول = ٣٦ / ٢ = ١٨

③ (٥، -٢) تقع فى الربع الرابع

④ إذا كان س/٥ = ص/٤ = (س+ص)/ك
فإن ك = ٥ + ٤ ⇐ ك = ٩

⑤ إذا كانت م = {٢، ٣} فإن
م × م = {(٢، ٢)، (٢، ٣)، (٣، ٢)، (٣، ٣)}

⑥ قام المعلم بتصحيح أوراق التلاميذ فى إحدى
إذا أخذ ساعة ونصف فى تصحيح ورقة ١٢٠ طالب
فإن عدد التلاميذ = ١٢٠ / ٣ = ٤٠ طالب

السؤال الثانى

① أبسط وأسهل مقاييس التشتت المدى

② إذا كان ٣ أ = ٥/٦ ب فإن أ/ب = ...
أ/ب = ٩/٦ ÷ ٣/٢ = ٣/٢ × ٥/٦ = ٥/١٨

③ إذا كان (٥، ٢) ∈ {٢، ٦} × {س، ٨}
فإن س = ٥

④ إذا كان م = {٥، ٦، ٧} فإن
ن(م²) = ٣ × ٣ = ٩

⑤ إذا كانت (س، ٧) تقع على محور الصادات

فإن ٥ س + ١ = ٥ × ٠ + ١ = ١

⑥ مجموعة صور عناصر مجال الدالة تسمى
المدى

السؤال الثالث

① ص ∝ س ، ص = ٥/٢ ، س = ١/٦
أوجد س عند ص = ٣/٤

الحل

∴ التناسب طردى ∴ س/س = ص/ص
١/٦ / س = ٥/٢ / ٣/٤

س = ١/٦ × ٢/٤ ÷ ٥/٢ = ١/٨ × ٢/٥ = ٣/٤٠

علاقة ص ∝ س ⇐ ص = ٢ س
٥/٢ = ٢ × ١/٦ ⇐ م = ١٠
ص = ١٠ س ← العلاقة
عند ص = ٣/٤ ⇐ ٣/٤ = ١٠ س ⇐ س = ٣/٤٠

④ نفرض أن العدد هو س

(٧ - س)² = (٣ - س)(١٩ - س)
٤٩ - ١٤ س + س² = ٥٧ - ٢٢ س + س²
٢٢ س - ١٤ س = ٥٧ - ٤٩
٨ س = ٨ ⇐ س = ١ ∴ العدد هو ١

السؤال الرابع

① (س+ص)/٥ = (ص+ع)/٢ = (ع+س)/٦

اثبت أن
(س-ع)/٢ = (س+ص+ع)/٣ - ص فكرة هامة

بطرح النسبة الثانية من النسبة الأولى
(س+ص-ص-ع)/(٥-٢) = (س-ع)/٣ = إحدى النسب

بجمع المقدمات والتوالى لجميع النسب
(٥س+٢ص+٢ع+٦س)/(٥+٢+٦) = ٢(س+ص+ع)/١٤

= (س+ص+ع)/٧ = إحدى النسب

من ① ، ② ∴ العلاقة صحيحة

③ إذا كان م = {١، ٢} ، ن = {٢، ٣، ٤}
فإن
م × ن = {(١، ٢)، (١، ٣)، (١، ٤)، (٢، ٢)، (٢، ٣)، (٢، ٤)}

الإنسان المخلوق لا يندم على
"العطاء"
حُسن الخلق أثقل مما
يأتي في الميزان يوم القيامة

السؤال الخامس

① المتوسط الحسابى المقابل يوضح
العلامة من ← من
م = {١، ٢، ٣، ٤} ٨ ١
ن = {١، ٢، ٣، ٤، ٨} ٣- ٢
اكتب بيان ع ١ ٤
وهل ع دالة أم لا ولماذا ٤ ٨

الحل

بيان ع = {(١، ٢)، (-٣، ٨)، (١، ١)، (٤، ٤)}
وليست دالة لأن العنصر ٣- فرع منه سهمان

③

س	ك	س×ك	س - ت	(س - ت)²	ك (س - ت)²
٠	٩	٠	-٢٫٧٤	٧٫٥٠٧٦	٦٧٫٥٦٨
١	١٥	١٥	-١٫٧٤	٣٫٠٢٧	٤٥٫٤١٤
٢	١٧	٣٤	-٠٫٧٤	٠٫٥٤٧	٩٫٢٠٩
٣	٢٥	٧٥	٠٫٢٦	٠٫٠٦٧	١٫٦٩
٤	٢٠	٨٠	١٫٢٦	١٫٥٨٧	٣١٫٧٥
٥	١٤	٧٠	٢٫٢٦	٥٫١٠٧	٧١٫٥٠٦
Σ	١٠٠	٢٧٤			٢٢٧٫٢٤

الوسط الحسابى س̄ = Σ س ك / Σ ك = ٢٧٤ / ١٠٠ = ٢٫٧٤

الانحراف المعيارى = √(Σ ك (س - س̄)² / Σ ك)

ن = √(٢٢٧٫٢٤ / ١٠٠) = ١٫٥٠٥

MATHMEG.COM
اكتب في جوجل mozkratgahza

"النموذج الثالث"

السؤال الأول

① الزوج المرتب (س، ص، ع) يقع في الربع (الأول)

② الجذر التربيعي الموجب لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي يسمى الانحراف المعياري

③ $\frac{أ}{ب} = \frac{٧}{٤} \Leftarrow \frac{أ}{ب} = \frac{٧ \times ٤}{٤} = ٧$

④ $ص^{٢} - ٤س ص + ٤س^{٢} = ٠ \Leftarrow ص = ...$

$(ص - ٢س)^{٢} = ٠$

$ص = ٢س \Leftarrow ص \propto س$

⑤ س، س + ٤، ١٤ عدد أولي

فإن س = ٩

⑥ $م = \{٢\}$ $م^{٢} = \{(٢، ٢)\}$

⑦ $د(س) = س^{٢} - س + ٣$

$د(-٢) = (-٢)^{٢} - (-٢) + ٣ = ٩$

$د(١) = (١)^{٢} - ١ + ٣ = ٣$

$د(٠) = (٠)^{٢} - ٠ + ٣ = ٣$

السؤال الثاني :

① الأول المتناسب للكميات ٢١، ١٥، ٣٥

$\frac{س}{٢١} = \frac{١٥}{٣٥} \Leftarrow س = \frac{١٥ \times ٢١}{٣٥} = ٩$

② $٤س^{٢} = ٩ ص^{٢}$ فإن $\frac{س}{ص} = ...$

$\frac{س^{٢}}{ص^{٢}} = \frac{٩}{٤} \Leftarrow \frac{س}{ص} = \pm\frac{٣}{٢}$

③ ٢١، ٢٧، ٣٥، ٦٧، ٨٧، ١٠٧

فإن ٢١، ٢٧، ٣٥، ٦٧، ٨٧، ١٠٧ = ...

$٢١ \times ٢٧ \times ٣٥ \times ٦٧ \times ٨٧ \times ١٠٧ = ١٤٦٠$

السؤال الثالث:

① $٢أ = ٣ب$ اوجد $\frac{٢أ - ب}{٢أ + ب}$

الحل

$\frac{أ}{ب} = \frac{٣}{٢} \Leftarrow أ = ٣م$ ، $ب = ٢م$

المقدار $= \frac{٣(٣م) - ٢م}{٢(٣م) + ٢م} = \frac{٩م - ٢م}{٦م + ٢م} = \frac{٧م}{٨م}$

المقدار $= \frac{٧}{٨}$

④ $م = \{أ\}$ $م^{٢} = \{(أ، أ)\}$

$ن(م^{٢}) = ١ \times ١ = ١$ ⑦

⑤ (٣، ٢) تحقق العلاقة $د(س) = ٤س - ٥$

$٤ \times ٣ - ٥ = ٧$ $٤ \times ٢ - ٥ = ٣$ ∴ ٢ = ٢

⑥ أكمل المجموعات تشتمل على

٢٥، ٣٩، ١٩، ٥، ٢٧

السؤال الرابع :

① ص وسط متناسب بين س، ع

اثبت أن $\frac{س ع}{ص(ص + ع)} = \frac{س}{س + ص}$

$\because \frac{س}{ص} = \frac{ص}{ع} = م$ $ص = م ع$ ، $س = م^{٢} ع$

الأيمن $= \frac{ع م^{٢} \times ع}{ع م^{٢}(ع م^{٢} + ع)} = \frac{ع^{٢} م^{٢}}{ع^{٢} م^{٢}(م^{٢} + ١)}$

الأيمن $= \frac{م^{٢}}{م^{٢} + ١}$ ①

الأيسر $= \frac{ع م^{٢}}{ع م^{٢} + ع م} = \frac{ع^{٢} م^{٢}}{ع^{٢} م^{٢}(م + ١)}$

الأيسر $= \frac{م^{٢}}{م^{٢} + ١}$ ②

من ①، ② ∴ العلاقة صحيحة

② $ص = ١ + س$ ، $ب \propto \frac{١}{س^{٢}}$ ، $ص = ١٧$ عندما $س = \frac{١}{٢}$

أوجد العلاقة بين س، ص وأوجد ص عندما س = ٢

الحل

$ص = ١ + ب$ | $ب = \frac{أ}{س^{٢}}$

$ص = ١ + \frac{أ}{س^{٢}}$

$١٧ = ١ + \frac{أ}{(\frac{١}{٢})^{٢}}$

$أ = ٤$

العلاقة $\Leftarrow ص = ١ + \frac{٤}{س^{٢}}$

عندما س = ٢

$ص = ١ + \frac{٤}{٤} \Leftarrow ص = ٢$

السؤال الخامس

① ع علاقة على ط $ع = ٢ط + ١٨$

بيانها ع = {(١٨، ١)، (١٨، ٢)، (١٩، ٩)، (٢، ٦)، (٦، ٦)، (٦، ٩)}

٢ ← ٦ وبالمثل أي

٩ ← ٢ مختلط آخر

١٨ ← ١٨

② الوسط الحسابي $= \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}} = ٦٤$

س	$س - \bar{س}$	$(س - \bar{س})^{٢}$
٧٣	٩	٨١
٥٤	-١٠	١٠٠
٦٢	-٢	٤
٧١	٧	٤٩
٦٠	-٤	١٦
مج		٢٥٠

الانحراف المعياري $= \sqrt{\frac{(س - \bar{س})^{٢}}{ن}} = \sqrt{\frac{٢٥٠}{٥}} = \sqrt{٥٠} = ٧,٠٧$

③ تقرأ أن العددين هما ٣س، ٧س

$\frac{٣س - ٥}{٧س - ٥} = \frac{١}{٣}$

$٩س - ١٥ = ٧س - ٥$

$٩س - ٧س = ١٥ - ٥$

$٢س = ١٠ \Leftarrow س = ٥$

∴ العددان هما ١٥، ٣٥

MATHEMATICS.COM
اكتب في جوجل mozkratgahza

"النموذج الرابع"

السؤال الأول

① الوسط الحسابي للقيم ٤، ١٢، ١٨، ٢٥، ٣٠ = مجموع القيم / عدد القيم = (٤+١٢+١٨+٢٥+٣٠)/٥ = ١٨

② إذا كان ٢أ - ٣ب / ٢أ + ٤ب = صفر فإن أ/ب = ... ∵ ٢أ - ٣ب = ٠ ⇐ ٢أ = ٣ب ⇐ أ/ب = ٣/٢

③ إذا كان هناك ٢٠٠ سعر حراري في ٥٠ جم فإن عدد السعرات الحرارية في ٣٠ جم = ...

السعرات : الجرامات س = ٢٠٠ × ٣٠ / ٥٠

س : ٣٠ ⇐ س = ١٢٠

∴ عدد السعرات = ١٢٠ سعر حراري

④ إذا كانت ١١، س، ٩، ص في تناسب متسلسل فإن س = ...، ص = ...

١/س = س/٩ = ٩/ص

س² = ٩ ⇐ س = ± ٣

ص² = ± ٩×٩ / ٣ ⇐ ص = ± ٢٧

⑤ د(س) = س⁴ - ٢س³ + ٧ كثيرة الحدود صور الدرجة الرابعة

⑥ إذا كان س/(س+٢) × (ص+٣)/ص = ١ فإن ص ∝ ....

س/(س+٢) × (ص+٣)/ص = ١

س/ص = (س+٢)/(ص+٣) ∴ س ∝ ١/ص

أ ∝ ١/ب ⇐ أ = ١/ب × ك ⇐ أ = ك/ب

السؤال الثاني

① إذا كان أ/ب = ٥/٣ فإن ١٢أ/٥ب = ١٢/٥ × ٥/٣ = ٤

② إذا كان س = {٥، ٦، ٧} فإن د(س²) = ٣٢ = ٩

③ ص² + ٤س² = ٤س ص

ص² - ٤س ص + ٤س² = ٠

(ص - ٢س)² = ٠

ص = ٢س ⇐ ص ∝ س

④ إذا كان ف عدد فردي فإن العدد الذي يليه مباشرة هو ف + ٢

⑤ إذا كانت جميع المفردات متساوية فإن ع = ٠

⑥ (٤، ٤) ∈ {١٢س} × {٤، ١١} فإن س = ٤

السؤال الثالث

① أ² + ١/٤ = أ ، برهن أن أ متغير عكسي مع ب

العلم

أ² - أ + ١/٤ = ٠

(أ - ١/٢)² = ٠

أ = ١/٢

أ ∝ ١/ب

أ² - أ ب + ١/٤ = ٠ × ٤

٤أ² - ٤أ ب + ب² = ٠

(٢أ - ب)² = ٠

٢أ = ب

أ = ١/٢

أ ∝ ١/ب

السؤال الرابع

س تمثل بركزا المجموعة

س	ك	س ك	س - ت	(س - ت)²	(س - ت)² ك
١	٠	٠	-٤,٢٠	١٨,٦٦٢	٩٣,٣١٢
٣	٩	٢٧	-٢,٢٠	٥,٣٨٢	٤٨,٤٤١
٥	١٥	٧٥	-٠,٢٠	٠,٠٤٢	٠,٦٣٦
٧	١٥	١٠٥	١,٨٠	٣,٢٤٢	٤٨,٦٣٦
٩	٦	٥٤	٣,٨٠	١٣,٥٤٢	٨١,٢٥٤
Σ	٥٠	٢٦٦			٢٦٦,٨٨

الوسط الحسابي = مجـ(س ك) / مجـ ك = ٢٦٦ / ٥٠ = ٥,٣٢

الانحراف المعياري = √(مجـ(س - ت)² ك / مجـ ك) = √(٢٦٦,٨٨ / ٥٠) = ٢,٣١

② أ² + ب² = ن² + د² / ن برهن أنه ن وسط متناسب بين أ، د

العلم

∵ أ² د² + ب² د² = ن⁴ + ب² د²

أ² د² = ن⁴ بأخذ √ للطرفين

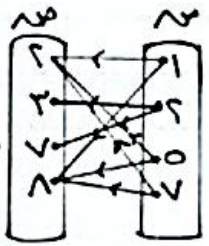
ن² = ± أ د

∴ ن وسط متناسب بين أ، د

السؤال الخامس

① س = {١، ٢، ٥، ٧} ، ص = {١، ٢، ٧، ٨}

أ + ب = عدد فردي أكبر من ٥ ....



العلاقة ليست دالة لأن كل عنصر في س خرج منه أكثر من سهم أو ... وهكذا

ع = {(١، ٢)، (١، ٨)، (٢، ٢)، (٣، ٢)، (٧، ٢)، (٢، ٥)، (٥، ٨)، (٧، ٢)، (٧، ٧)، (٨، ٨)}

② ∵ و ∝ ر ∴ ١٥/ر = ١٧/٥٣

١٨٢/٣١٢ = ٣٥/ر ∴ ر = ٣٥ × ٣١٢ / ١٨٢

ر = ٦٠ كجم

③ ∵ ص ∝ س ⇐ ص/س = ١٥/٣

MATHEMATICS.COM

اكتب في جوجل mozkratgahza

النموذج الخامس

السؤال الأول

① إذا كانت ٥، ص، ٤، ١ متناسبة فإن
$ص = \frac{1 \times 5}{4} = \frac{5}{4}$

② ص ∝ س $\frac{ص_1}{ص_2} = \frac{س_1}{س_2}$
$\frac{2}{ص} = \frac{8}{12}$ $ص = \frac{12 \times 2}{8}$ = ③

③ د(س) = ٢س − ٦ تقطع محور السينات عند
النقطة ... $٢س - ٦ = ٠$ ⇒ $س = ٣$ (٣، ٠)

④ إذا كان الوسط للقيم ٦، ٧، ٨، ٥، ٦ هو ٦ فإن
مجموع القيم = الوسط الحسابي لعدد القيم
$٦ + ٧ + ٨ + ٥ + أ = ٦ \times ٥$
$٣٠ = ٢٦ + أ$ $أ = ٤$

⑤ الوسط المتناسب الموجب بين ٤، ٢٥ هو $\sqrt{٤ \times ٢٥} = \sqrt{١٠٠} = ١٠$ cm

⑥ (٢س، ٤)، (٨، ص + ١) فإن $\frac{٢س}{٨} = \frac{٤}{ص+١}$
$٢س = ٨$ | $ص + ١ = ٤$
$س = ٤$ | $ص = ٣$

⑦ $\sqrt{س^2 + ص^2} = \sqrt{١٦ + ٩} = \sqrt{٢٥} = ٥$

السؤال الثاني

① أ، س، ب، ٢س متناسبة فإن $\frac{أ}{ب} = ...$
$\because \frac{أ}{س} = \frac{س}{ب}$ مقدم / مقدم = تالي / تالي
$\therefore \frac{أ}{ب} = \frac{س}{٢س}$ $\frac{أ}{ب} = \frac{1}{2}$ = ١ : ٢

② (س − ٥، ٧ − س) تقع في الربع الثاني (+، −)
فإن س = {٥، ٦، ٧، ٩}
س = ٣
م = {٣}، صـ = {٠، ٤}
م(م × صـ) = ١ × ٢ = ٢
ب = {(٣، ٠)، (٥، ١)، (٤، ٦)}
ح تمثل دالة لأن مداها هو = {١، ٢، ٦}

⑤ إذا كانت التشتت لمجموعة من القيم صفر
فإن جميع القيم تكون متساوية في القيمة
⑥ ٧٥، ٠، $\frac{1}{4}$، ١، هـ، ٧، ١، س، $\frac{3}{4}$ ٢، ...
$س = \frac{1}{4} \times ٢$ = ٢,٢٥

السؤال الثالث

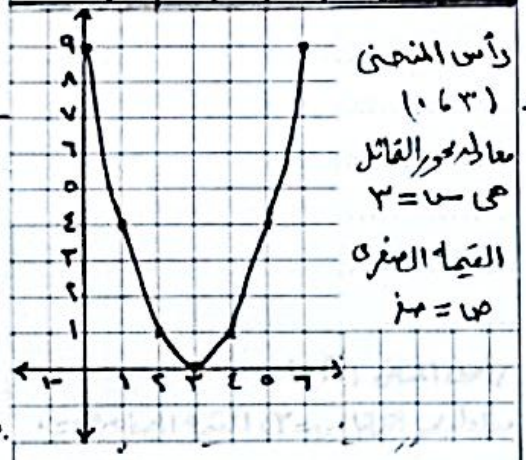
① $\frac{س}{ص} = \frac{2}{5}$ أوجد $\frac{٢س + ص}{س + ٤ص}$
الحل
$س = ٢م$ ، $ص = ٥م$
المقدار = $\frac{٢(٢م) + ٥م}{(٢م) + ٤(٥م)} = \frac{٤م + ٥م}{٢م + ٢٠م}$
المقدار = $\frac{٩م}{٢٢م} = \frac{9}{22}$

② $٤س^2 + ٩ص^2 = ١٢ س ص$
اثبت أن س تتغير طرديا بتغير ص
الحل
$٤س^2 - ١٢ س ص + ٩ص^2 = ٠$ مقدار ثلاثي المربع الكامل
$(٢س - ٣ص)^2 = ٠$

السؤال الرابع

① مثل بيانياً الدالة د(س) = $(س - ٣)^2$ ، [٠، ٦]
الحل

س	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦
ص	٩	٤	١	٠	١	٤	٩

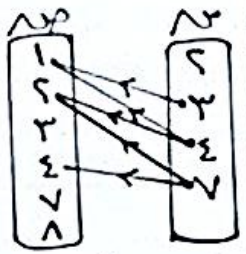


٢س = ٣ص
$س = \frac{3}{2}ص$ ⇒ س ∝ ص

السؤال الخامس

① م = {١، ٢، ٣، ٦، ٧} ، صـ = {١، ٢، ٣، ٤، ٧، ٨}
أ − ب = عدد أولي = عدد طبيعي زوجي وله عامل مشترك

الحل



العلاقة ليست دالة لأن العدد ٢ لم يخرج منه سهم أو العدد ٤، ٧ خرج من كل منهما سهمان

بيانها = {(٢، ١)، (٣، ١)، (٤، ١)، (٤، ٢)، (٧، ٢)، (٧، ٤)}

② ب، د، هـ في تناسب متسلسل
برهن أن $\frac{أ - د}{ب - هـ} = \frac{أ + د}{ب}$
الحل
$\because \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{د} = \frac{د}{هـ} = م$
$د = هـ م$ ، $ب = د م = هـ م^2$ ، $أ = هـ م^3$
الأيمن = $\frac{(هـ م^3)(هـ م^2) - (هـ م^2)(هـ م)}{(هـ م^2)^2 - (هـ م)^2}$

الأيمن = $\frac{هـ^2 م^5 - هـ^2 م^3}{هـ^2 م^4 - هـ^2 م^2} = \frac{هـ^2 م^3 (م^2 - 1)}{هـ^2 م^2 (م^2 - 1)}$

الأيمن = $\frac{(م^2 - 1)(م^2 + 1)}{م(م^2 - 1)} = \frac{م^2 + 1}{م}$ ①

الأيسر = $\frac{هـ^2 م^3 + هـ م^2}{هـ^2 م^3} = \frac{هـ م^2 (م^2 + 1)}{هـ^2 م^3} = \frac{م^2 + 1}{م}$ ②

من ①، ② ∴ العلاقة صحيحة

③ $\frac{1}{ص^2} \propto \frac{1}{س^2}$ ∴ $\frac{ص_1^2}{ص_2^2} = \frac{س_2^2}{س_1^2}$
$\frac{ص_1^2}{(\frac{3}{2})^2} = \frac{5}{4}$ $ص_1^2 = \frac{9 \times 5}{4}$ = ٣,٢ م/ث

KTABNEG.COM
اكتب في جوجل mozkratgahza

"النموذج الأول"

السؤال الأول

① أ(١،١)، ب(٢،٣) فإن منتصف $\overline{أب}$ هو $\left(\frac{1+2}{2}، \frac{1+3}{2}\right) = \left(\frac{3}{2}، \frac{4}{2}\right) = (1.5، 2)$

② معادلة المستقيم الموازي لمحور السينات ومار بالنقطة (-٢،٣) هي $ص = 3$

③ س، ص زاويتان متتامتان، س : ص = ١ : ٢

$\therefore س = م$، $ص = 2م$ ، $س + ص = 90$

$\therefore م + 2م = 90$ ، $3م = 90$ ، $م = 30$

$\therefore س = 30$، $ص = 60$ ، $\therefore جا س = جتا ص = \frac{1}{2}$

④ البعد بين (٦،٠) ، (-٤،٠) هو ... وحدة طول

$= \sqrt{(6+4)^2 + (0-0)^2} = \sqrt{100} = 10$ وحدة طول

⑤ (١،٢) ∈ المستقيم $3س - 4ص + ك = 0$

$\therefore 3 - 8 + ك = 0$ ، $ك = 5$

⑥ $\overline{أب} \parallel \overline{ء د}$ ، ميل $\overline{أب} = \frac{2}{3}$ فإن ميل $\overline{ء د} = \frac{2}{3}$

السؤال الثاني

① $جتا 2س = \frac{1}{2} \Leftarrow 2س = 60$ ، $س = 30$

② ميل المستقيم $2س - 3ص + 5 = 0$

الميل $= \frac{-معامل س}{معامل ص} = \frac{-2}{-3} = \frac{2}{3}$

③ طول القطعة المستقيمة المرسومة من (٠،٠) إلى (٥،١٢)

$= \sqrt{س^2 + ص^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$ وحدة طول

④ $طا 45° = 1$

⑤ $\triangle أ ب ء$ قائم الزاوية في ب $\Leftarrow طا أ = جتا أ$

$طا أ + جتا أ = 2$ أو $2 جتا أ$

$طا 45° + جتا 60° = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

السؤال الثالث

$\triangle أ ب ء$ قائم الزاوية في ب ، $2 أب = 3 أء$

أوجد النسب المثلثية لزاوية ء

الحل

$2 أب = 3 أء$

$\frac{أب}{أء} = \frac{3}{2}$

$ب ء = \sqrt{9 - 4} = \sqrt{5}$ وحدة طول

$جا أ = \frac{1}{2}$	$جا ء = \frac{\sqrt{5}}{3}$
$جتا أ = \frac{\sqrt{5}}{3}$	$جتا ء = \frac{1}{2}$
$طا أ = \frac{1}{\sqrt{5}}$	$طا ء = \sqrt{5}$

السؤال الرابع

① اثبت أن

$جتا 60° = جتا^2 30° - جا^2 30°$

الأيمن $= جتا 60° = \frac{1}{2}$ ①

الأيسر $= جتا^2 30° - جا^2 30° = (\frac{\sqrt{3}}{2})^2 - (\frac{1}{2})^2$

$= \frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ①

∴ العلاقة صحيحة

② $\overline{أب}$ ، $\overline{ء د}$ متوازي أضلاع تقاطع قطراه في هـ

أ(٣،-١) ، ب(٦،٢) ، د(٧،١) أوجد

إحداثي هـ ، ء ، طول $\overline{ء هـ}$

الحل

∵ القطران ينصف كل منهما الآخر

∴ هـ منتصف $\overline{أج}$ ، $\overline{ب ء}$

$\therefore هـ = \left(\frac{3+1}{2}، \frac{-1+7}{2}\right) = (2، 3)$

نفرض ء $(س، ص)$ ∴ هـ منتصف $\overline{ب ء}$

$س = 2 \times$ المنتصف − الإحداثي السيني

$س = 2 \times 2 - 6 = 4 - 6 = -2$

$ص = 2 \times 3 - 2 = 6 - 2 = 4$

ء $(-2، 4)$ من ربع الاتجاه (٢)

(٦،٢) (٢،٣) (س، ص)

ب هـ ء

$\frac{6+س}{2} = \frac{1}{2}$ ، $6 + س = 4$ ، $س = -2$

$\frac{2+ص}{2} = \frac{3}{1}$ ، $2 + ص = 6$ ، $ص = 4$

ء $(-2، 4)$

$ء هـ = \sqrt{(2+2)^2 + (3-4)^2} = \sqrt{17}$ وحدة طول

السؤال الخامس

① اثبت أن $طا 60° = \frac{2 طا 30°}{1 - طا^2 30°}$

الحل

الأيمن $= طا 60° = \sqrt{3}$ ①

الأيسر $= \frac{2 \times \frac{1}{\sqrt{3}}}{1 - (\frac{1}{\sqrt{3}})^2} = \frac{\frac{2}{\sqrt{3}}}{\frac{2}{3}} = \sqrt{3}$ ①

∴ العلاقة صحيحة

② $\frac{س}{2} + \frac{ص}{3} = 1$ أوجد الميل وطول الجزء المقطوع من محور الصادات

الحل

$\frac{س}{2} + \frac{ص}{3} = 1$ بالضرب × 6

$3س + 2ص = 6$

الميل $= \frac{-معامل س}{معامل ص} = \frac{-3}{2}$

لإيجاد الجزء المقطوع من محور الصادات

نضع $س = 0$

$2ص = 6$ ، $ص = 3$

∴ المستقيم يقطع من محور الصادات 3 وحدات في الاتجاه الموجب

KTABMEG.COM
اكتب في جوجل mozkratgahza

"النموذج الثاني"

السؤال الأول

① إذا كان المستقيمان ٢س + ب ص + ٣ = ٠ ، ٣س − ص + ٢ = ٠ متعامدان فإن ب = ...

$م_1 = \frac{-٢}{ب}$ ، $م_2 = \frac{-٣}{-١} = \frac{٣}{١}$ ∴ $\frac{-٢}{ب} \times \frac{٣}{١} = -١$ ∴ ب = ٦

② جا س = ٠,٥ ∴ ق(س) = ٣٠°

③ البعد بين (٥، ٠)، (٠، −١٢) = ...

البعد = $\sqrt{(٥-٠)^٢ + (٠+١٢)^٢} = \sqrt{٢٥ + ١٤٤} = \sqrt{١٦٩} = ١٣$ وحدة طول

④ جا ٦٠° + جتا ٣٠° − ظا ٦٠° = صفر

⑤ إذا كان المستقيمان ك س − ٢ص + ٣ = ٠ ، ٦س + ٣ص − ٥ = ٠ متوازيان فإن ك = ...

$م_1 = \frac{ك}{-٢}$ ، $م_2 = \frac{٦}{-٣} = -٢$ ∴ $\frac{ك}{-٢} = -٢$ ∴ ك = −٤

⑥ ميل المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٢، ٦)، (−٤، ١) يساوي ...

ميل المستقيم المعطى = $\frac{١-٦}{-٤-٢} = \frac{٥}{٦}$

∴ المستقيمان متعامدان

∴ ميل المستقيم المطلوب = $\frac{-٦}{٥}$

⑦ المستقيم س + ٣ص − ٦ = ٠ موازي للمستقيم ا س − ٣ص + ٧ = ٠ فإن ا = ...

$م_1 = \frac{-١}{-٣}$ ، $م_2 = \frac{-ا}{-٣} = \frac{ا}{٣}$ ∴ $\frac{ا}{٣} = \frac{١}{٣}$ ∴ ا = ١

⑧ (٤، ٠) تنتمي (−١، −١)، (س، ص)

س = ٢ × ٠ − (−١) = ١

ص = ٢ × ٤ + ١ = ٩

(س، ص) = (١، ٩)

⑨ Δ ا ب د قائم في ب ، ا ب = ٣ ، ب د = ٤

جا ا = جتا د = $\frac{٤}{٥} \times \frac{٤}{٥} = \frac{١٦}{٢٥}$

السؤال الثاني

① أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٦) ومنتصف $\overline{أب}$ ا (١، −٩)، ب (٢، −٤)

الحل

نفرض د منتصف $\overline{أب}$ د (س، ص)

∴ د = $(\frac{١+٢}{٢}, \frac{-٩-٤}{٢}) = (\frac{٣}{٢}, -٦\frac{١}{٢})$

∴ الميل = $\frac{-٦-٣}{\frac{١}{٢}-١} = -٩$ (م = −٩)

ص = −٩ س + ﻫ

∴ (١، ٦) تحقق معادلة المستقيم

٦ = −٩ × ١ + ﻫ ∴ ﻫ = ١٥

ص = −٩ س + ١٥

② برهن أن جا ٣ أ = ٩ جتا ٣ أ − ظا ٤ أ

الحل

السؤال الثالث

① جا ٢٠° جتا ٢٠° = $\frac{١}{٢} \times ٢ \times$ جا ٦٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$

② النقط (−٣، ٠)، (٣، ٠)، (٢، ٠) تمثل رؤوس مثلث قائم الزاوية ومساوي الساقين

③ معادلة المستقيم الموازي لمحور السينات ويمر بالنقطة (٢، −٣) هي ص = −٣

السؤال الرابع

الأيمن = جا ٢٠° = $(\frac{١}{٢})^٢ = \frac{١}{٨}$ ①

الأيسر = $٩ \times (\frac{١}{٢})^٣ - (١١)^٢ = \frac{٩}{٨} - ١ = \frac{١}{٨}$ ②

من ① ، ② ∴ الطرفان متساويان

السؤال الخامس

① أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، ٤) وموازياً للمستقيم ٥ س − ٢ ص + ٧ = ٠

الحل

ميل المستقيم المعطى = $\frac{-٥}{-٢} = \frac{٥}{٢}$ ∴ المستقيمان متعامدان

∴ ميل المستقيم المطلوب = $\frac{-٢}{٥}$

ص = $\frac{-٢}{٥}$ س + ﻫ

∴ (٢، ٤) تحقق معادلة المستقيم

٤ = $\frac{-٢}{٥} \times ٢ +$ ﻫ ∴ ﻫ = $\frac{٢٦}{٥}$

ص = $-\frac{٢}{٥}$ س + $\frac{٢٦}{٥}$

② أ ب د ﻫ شبه منحرف فيه $\overline{أ ﻫ} \parallel \overline{ب د}$ ، ق(∠ب) = ٩٠° ، برهن أن ظا(د ﻫ ب) − ظا(أ ﻫ ب) = $\frac{١}{٢}$

الحل

نرسم $\overline{ب ﻫ} \perp \overline{ب د}$ ليقطع $\overline{أ ﻫ}$ في و

ب د = أ و = ٦ ، و ﻫ = ٤ ، ب و = أ د = ٣

في Δ ب و ﻫ : ق(∠و) = ٩٠°

∴ ب ﻫ = $\sqrt{٩ + ١٦} = ٥$

ظا(د ﻫ ب) − ظا(أ ﻫ ب) = $\frac{٣}{١٠} - \frac{٤}{٥} = \frac{١}{٢}$

③ في الشكل المقابل

في Δ ا ب د

ا ب = $\sqrt{١٢٥ - ١٠٠} = \sqrt{٢٥}$

ا د = $\sqrt{١٠٠} = ١٠$

بالمثل ب د = ٥

$\frac{ظا(ﻫ أ د) + ظا(ب أ د)}{ظا(ﻫ أ د) - ظا(ب أ د)} = \frac{\frac{٥}{١٢} + \frac{٩}{١٢}}{\frac{٥}{١٢} - \frac{٩}{١٢}} = \frac{٧}{٢}$

KTABATEC.COM
اكتب في جوجل mozkratgahza

"النموذج الثالث"

السؤال الأول :

① $\text{جتا}^2 ٤٥ + \text{طا} ٦٠ - \text{جا} ٣٠ = \left(\frac{\sqrt{٢}}{٢}\right)^2 + (\sqrt{٣})^2 - \frac{١}{٢} = ٣$

② $أ(٢، ٦-١)$ ، $ب(٥، ٣)$ فإن $أب = ...$

$أب = \sqrt{(٢-٥)^2 + (-١-٣)^2} = \sqrt{٩+١٦} = ٥$ وحدة طول

③ إذا كان $ل_١$: $٤س - ٢ص + ٤ = ٠$

$ل_٢$: $س + ٣ص - ٧ = ٠$ ، $ل_١ \perp ل_٢$

$م_١ = -\frac{٤}{-٢} = ٢$ ، $م_٢ = \frac{-١}{٣}$ ، $\frac{-١}{٣} \times ٢ = -\frac{٢}{٣}$

$\therefore ل = ٦$

④ $\text{جا} ٣٠ \text{جتا} ٦٠ + \text{جتا} ٣٠ \text{جا} ٦٠ = \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} = \frac{٣}{٤} + \frac{١}{٤} = \frac{٤}{٤} = ١$

⑤ معادلة المستقيم المار بالنقطة $(-٢، ٧)$ ويوازي محور الصادات هو $س = -٢$

⑥ $أ$ و $د$ قائم الزاوية في $أ$ ، طا $ب = \frac{١}{٢}$ ، طا $ه = ٢$

$\text{طا}^2 ه \cdot \text{جا}^2 ه + \text{جتا}^2 ه = \text{طا}^2 ه \cdot \text{جا}^2 ه + \text{جتا}^2 ه$

المقدار $= ١ \times \frac{١}{\sqrt{٥}} \times \frac{١}{\sqrt{٥}} = \frac{١}{٥}$

السؤال الثاني

① معادلة المستقيم الذي ميله = ١ ويمر بنقطة الأصل $(ص = س)$ $\quad ه = ٤٥°$

② $\overline{ل م} \perp \overline{هـ و}$ ، $هـ(-١، ٢)$ ، $و(١، ٠)$

ميل $\overline{ل م} = ...$ $\quad$ ميل $\overline{هـ و} = \frac{٠-٢}{١+١} = -١$

$\therefore \overline{ل م} \perp \overline{هـ و}$ ميل $\overline{ل م} = \frac{١}{-١}$

③ إذا كان طا $٢س = \sqrt{٣}$ فإن $س = ...$

بالآلة الحاسبة shift tan $\sqrt{٣} = ٦٠$

$\therefore ٢س = ٦٠$ $\quad س = ٣٠°$

④ دائرة مركزها نقطة الأصل وطول قطرها ٦ وحدات فإن النقطة .... ∉ الدائرة

$(٠، ٦)$ ، $(٠، -٦)$ ، $(\sqrt{١٨}، ١)$ ، $(١، \sqrt{١٨})$

$ل م = ٣$

⑤ في $\triangle أ ب ه$ القائم في $ه$ جا $ب$ + جتا $ب$ = ١

⑥ إذا كانت جا $س = \frac{١}{٢}$ فإن جا $٣س = ...$

$س = ٣٠° \Leftarrow ٣س = ٩٠°$ جا $٣س = ١$

السؤال الثالث :

① اثبت أن $\triangle$ س ص ع قائم الزاوية في ص

ص $= (٢، ٤)$ ، س $(٠، ٨، ٦)$ ، ع $(-٥، ٥، -١)$

الحل

$س ص = \sqrt{(١-٢)^2 + (٨، ٦-٤)^2} = \sqrt{٨٤، ١}$ وحدة طول

$ص ع = \sqrt{(-٥-٢)^2 + (-١-٤)^2} = \sqrt{٧٤}$ وحدة طول

$س ع = \sqrt{(-٥-٠)^2 + (-١-٨، ٦)^2} = \sqrt{٨٥، ٨٤}$ وحدة طول

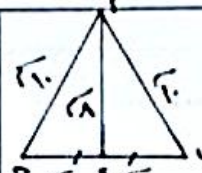
$\therefore (س ع)^2 = (س ص)^2 + (ص ع)^2$

$\therefore \triangle$ س ص ع قائم الزاوية في ص

⑪ $\triangle أ ب ه$ فيه $أ ب = أ ه = ١٠$ ، $ب ه = ١٢$

$\overline{أ و} \perp \overline{ب ه}$ أثبت أن

جا $ب$ + جتا $ب = ٤/٥$ ، جا$^2 ه$ + جتا$^2 ه = ١$



$\therefore أ ب = أ ه$ ، $\overline{أ و} \perp \overline{ب ه}$

$\therefore$ و منتصف $\overline{ب ه}$

$ب و = و ه = ٦$

$\therefore أ و = \sqrt{١٠٠ - ٣٦} = ٨$

جا $ب$ + جتا $ب = \frac{٨}{١٠} + \frac{٦}{١٠} = \frac{١٤}{١٠} = ١، ٤$

جا$^2 ه$ + جتا$^2 ه = (\frac{٨}{١٠})^2 + (\frac{٦}{١٠})^2 =$

جا$^2 ه$ + جتا$^2 ه = \frac{٦٤}{١٠٠} + \frac{٣٦}{١٠٠} = \frac{١٠٠}{١٠٠} = ١$

السؤال الرابع

① $\frac{\text{جتا}^2 ٦٠ + \text{جتا}^2 ٣٠ + \text{طا}^2 ٤٥}{\text{جا} ٦٠ \text{طا} ٦٠ - \text{جا} ٣٠} = \frac{(\frac{١}{٢})^2 + (\frac{\sqrt{٣}}{٢})^2 + (١)^2}{\frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \sqrt{٣} - \frac{١}{٢}} = \frac{\frac{١}{٤} + \frac{٣}{٤} + ١}{\frac{٣}{٢} - \frac{١}{٢}}$

المقدار $= ٢$

② مثل بيانياً $أ(٢، ٢)$ ، $ب(-١، ١)$

$ه(٣، -٤)$ ، $و(٠، ١٦)$ ثم اثبت أن $أ ب و ه$ مربع وأوجد مساحته

الحل

$أ ب = \sqrt{(-١-٢)^2 + (-١-٢)^2} = \sqrt{٢٥} = ٥$ وحدة طول

$ب و = \sqrt{(٠+١)^2 + (١٦+١)^2} = \sqrt{٢٥٧} = ٥$ وحدة طول

$ه و = \sqrt{(٠-٣)^2 + (١٦+٤)^2} = \sqrt{٢٥٧} = ٥$ وحدة طول

$أ ه = \sqrt{(٢-٣)^2 + (٢+٤)^2} = \sqrt{٣٧} = ٥$ وحدة طول

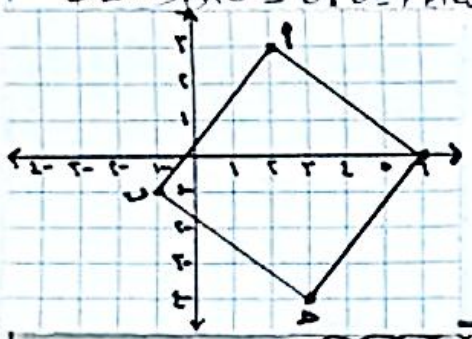
$\therefore أ ب = ب و = ه و = ه أ$ $\quad \therefore$ الشكل $أ ب و ه$ معين

$\therefore أ و = \sqrt{(٢-٠)^2 + (٢-١٦)^2} = \sqrt{١٠٠} = ١٠$ وحدة طول

$ب ه = \sqrt{(-١-٣)^2 + (١+٤)^2} = \sqrt{٢٥} = ٥$ وحدة طول

$\therefore ب ه = أ و$ $\quad \therefore أ ب و ه$ مربع

مساحة المربع $= ٥ \times ٥ = ٢٥$ وحدة مساحة



السؤال الخامس

① جا$^2 س$ جا$^2 ٤٥$ طا$^2 ٦٠ = \text{طا}^2 ٤٥ - \text{جتا}^2 ٦٠$

$\text{جا}^2 س \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{١} = (١)^2 - (\frac{١}{٢})^2$

$\frac{٣}{٤}$ جا$^2 س = \frac{٣}{٤}$ $\quad$ جا$^2 س = \frac{٣}{٤}$ $\quad س = ٦٠$

② الميل $= \frac{١}{٢}$ ، $د = ٢$

$ص = م س + د$

$ص = \frac{١}{٢} س + ٢$

عند $ص = ٠$ $\quad \therefore \frac{١}{٢} س + ٢ = ٠$

$س = -٤$

$(-٤، ٠)$ نقطة التقاطع مع محور السينات

KTABATEG.COM

اكتب في جوجل mozkratgahza

"النموذج الرابع"

السؤال الأول

① ميل المستقيم الموازي للمستقيم المار بالنقطتين (١، ٣)، (٥، -١) = ...

م = $\frac{-١-١}{٥-٣} = \frac{-٢}{٢+} = -١$ ميل الموازي = -١

② معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ومولدا على المستقيم ص = ٢س هي ....

الميل = ٢ ميل العمودي = $\frac{١}{٢}$

ص = $\frac{١}{٢}$ س (ه = ٠) لانه يمر بنقطة الأصل

③ ظا٦٠ جتا٣٠ - جتا٦٠ ظا٣٠ = ...

$\frac{٣\sqrt{}}{٢} \times \frac{٣\sqrt{}}{٢} - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{١}{٢}$

④ ظا٣س = ١ ، ٣س = ٤٥ (س = ١٥)

⑤ ميل المستقيم العمودي على ٣س + ٤ص = ٩

ميل المعطى = $\frac{-٣}{٤}$ ميل العمودي = $\frac{٤}{٣}$

⑥ جتا $\frac{س}{٣}$ = $\frac{٣\sqrt{}}{٢}$ Shift cos($\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ = ٥٠)

$\frac{س}{٣}$ = ٣٠ ، س = ٩٠

السؤال الثاني

① ظا٢٦٠ - جتا٢٦٠ = $(\frac{٣\sqrt{}}{٢})^٢ - (\frac{١}{٢})^٢ = \frac{١}{٢}$

② دائرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها = ٣ وحدات طول

أي من النقاط الآتية ∈ الدائرة

(١، ٢)، $(-٢، \sqrt{٥})$، (٣، ١)، $(\sqrt{٣}، ١)$

$\sqrt{٤+٥} = \sqrt{٣} = ٣$ وحدات طول

③ ميل المستقيم الموازي لمحور السينات = صفر

④ إذا كان ميل أس - ص + ٣ = ٠ هو ١

الميل = ١ = $\frac{أ}{-ب}$ ، أ = ١ (ب = ١)

⑤ البعد العمودي بين المستقيمين ص = ٣، ص + ٢ = ٠

ص = ٣ ، ص = -٢

∴ البعد = ٣ - (-٢) = ٥ وحدة طول

⑥ ظا٣٠ = جتاه (قا(هـ) = ٦٠)

السؤال الثالث

① أن قطرى الدائرة م(٨، ١١)، ن(٥، ٧) أوجد نقطة أ، طول نصف قطر الدائرة

الحل

نفرض أ(س، ص) ∴ م منتصف $\overline{أن}$

س = ٢×٥ - ٨ = ٢ أ(٢، ٣)

ص = ٢×٧ - ١١ = ٣

نق = م أ = $\sqrt{(٨-٢)^٢ + (١١-١٣)^٢}$ = ٥ وحدة طول

لإيجاد معادلة المستقيم العمودي على $\overline{أن}$ ومار به

ميل $\overline{أن}$ = $\frac{١١-٣}{٨-٢} = \frac{٤}{٣}$

ميل العمودي عليه = $\frac{-٣}{٤}$ ، المستقيم يمر بنقطة ن(٨، ١١)

ص = م س + ه

١١ = $\frac{-٣}{٤} \times ٨ +$ ه

١١ = -٦ + ه (ه = ١٧)

ص = $\frac{-٣}{٤}$ س + ١٧

② ظاس = ظا٦٠ جتا٣٠ - جتا٦٠ ظا٣٠

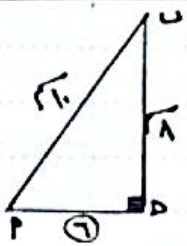
ظاس = $\frac{٣\sqrt{}}{٢} \times \frac{٣\sqrt{}}{٢} - \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢}$

ظاس = $\frac{١}{٢}$ = $\frac{٣}{٤} - \frac{١}{٤} = \frac{٢}{٤}$

Shift sin($\frac{١}{٢}$) = ٣٠

∴ س = ٣٠

السؤال الرابع



① ∵ ق(أ) = ٩٠

أجـ = $\sqrt{١٠٠-٦٤}$ = ٦

ظاس + جتاس ظاس

= $\frac{٨}{١٠} \times \frac{٨}{١٠} + \frac{٦}{١٠} \times \frac{٦}{١٠} = \frac{١٠٠}{١٠٠}$ = ١ (١)

② أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢، ٣)، (-١، ٢)

الحل

الميل = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٢-٣}{-٢-٢}$ = $\frac{١}{٥}$

∵ المستقيم يمر بالنقطة (٢، ٣)

∴ فهي تحقق معادلته

ص = م س + ه

٣ = $\frac{١}{٥} \times ٢ +$ ه

ه = ٣ - $\frac{٢}{٥}$ (ه = $\frac{١٣}{٥}$)

ص = $\frac{١}{٥}$ س + $\frac{١٣}{٥}$

السؤال الخامس

① أوجد قيمة المقدار

جتا٦٠ ظا٣٠ - ظا٦٠ جتا٣٠

= $\frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} - \frac{٣\sqrt{}}{٢} \times \frac{٣\sqrt{}}{٢} = \frac{١}{٤} - \frac{٣}{٤} = \frac{-٢}{٤}$ (= $\frac{-١}{٢}$)

② اثبت أن الشكل أ ب ء د مستطيل

أ(١، ١٠)، ب(-١، ٤)، ء(٧، ٨)، د(٩، ٢)

ثم أوجد طول قطره

الحل

نفرض م (س، ص)

م منتصف $\overline{أء}$ = $(\frac{١+٧}{٢}، \frac{١٠+٨}{٢})$ = (٤، ٩)

م منتصف $\overline{ب د}$ = $(\frac{-١+٩}{٢}، \frac{٤+٢}{٢})$ = (٤، ٣)

∴ منتصف $\overline{أء}$ = منتصف $\overline{ب د}$

∴ القطران ينصف كل منهما الآخر

∴ الشكل أ ب ء د متوازي أضلاع

أء = $\sqrt{(٧-١)^٢ + (٨-١٠)^٢}$ = ١٠ وحدة طول

ب د = $\sqrt{(٩+١)^٢ + (٢-٤)^٢}$ = ١٠ وحدة طول

∴ أء = ب د القطران متساويان

∴ الشكل أ ب ء د مستطيل

القطر = أء = ب د = ١٠ وحدة طول

ويمكن الحل أيضا باستخدام البعد

MATHEMATICS.COM

اكتب في جوجل mozkratgahza

"النموذج الخامس"

السؤال الأول

① $\text{ظا}(\text{ص}+٧) = \text{ص}_{٠}$ ، $\text{ص}+٧ = ٣٠^{\circ}$

$\text{ص} = ٣٠ - ٧$ ، $\text{ص} = ٢٣^{\circ}$

② معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، -٢) ويوازي محور السينات ، $\text{ص} = -٢$

③ البعد بين النقطة (٤، ٢) ونقطة الأصل هي $\sqrt{١٦+٩} = \sqrt{٢٥} =$ ⑤ وحدة طول

④ إذا كان $\overleftrightarrow{\text{أ ب}} \perp \overleftrightarrow{\text{ج د}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{ج د}}$ يميل مستقيم متعامد معه

فإن $\text{م}_{١} \times \text{م}_{٢} = -١$

⑤ $٢\,\text{جا}٣٠ \cdot \text{جتا}٣٠ = \text{جا}٦٠$

⑥ المستقيم $\text{ص} = \text{س}\,\text{ظا}٣٠ + \text{جـ}$ يمر بنقطة (٤، ٦)

$٦ = ٤ \times \frac{١}{\sqrt{٣}} + \text{جـ}$ ، $\text{جـ} = ٤$

السؤال الثاني

① إذا كان المستقيمان اللذان ميلاهما $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{\text{ك}}{٢}$ متوازيين فإن ك = ...

$\frac{\text{ك}}{٢} = \frac{-٢}{٣}$ ⇐ $\text{ك} = \frac{-٤}{٣}$

② $\overline{\text{أ ب}}$ قطر في الدائرة أ (٣، -٥)

ب (٥، ١) فإن مركز الدائرة هو $(\frac{٢+٥}{٢}, \frac{-٥+١}{٢})$

$= (٤، -٢)$

③ $\text{جا}٦٠^{\circ} + \text{جتا}٣٠^{\circ} + \text{ظا}٦٠^{\circ} = ...$

$\frac{\sqrt{٣}}{٢} + \frac{\sqrt{٣}}{٢} + \sqrt{٣} = ٢\sqrt{٣}$

④ البعد بين (٠، ١) ، (١، ٠) هو وحدة طول

فإن $\text{أ} = ...$

$\sqrt{(١-٠)^{٢} + (٠-١)^{٢}} = \sqrt{٢}$

$\text{أ}^{٢} + ١ = ٢$ ، $\text{أ} = \pm ١$

⑤ المستقيم المار بالنقطة (١، ص) ، (٣، ٤) يميل بزاوية قياسها ٤٥° فتكون ...

$\frac{\text{ص}-٤}{١-٣} = \text{ظا}٤٥$ ، $\frac{\text{ص}-٤}{-٢} = \frac{١}{١}$

$\text{ص} - ٤ = -٢$ ، $\text{ص} = ٢$

⑥ Δ س ص ع قائم في ع فيه س ص = ٢٥ سم

ص ع = ٧ سم ، س ع = ٢٤ سم فإن جا س + جا ص = ...

جا س $= \frac{٧}{٢٥}$

جا ص $= \frac{٢٤}{٢٥}$

جا س + جا ص $= \frac{٣١}{٢٥}$

السؤال الثالث

① $٢\text{س}^{٢} - ٣\text{ص} + ١ = ٠$ ، $٢\text{س}^{٢} + ٥\text{ص} - ٦ = ٠$

أوجد بيانيًا ① متوازيان ② متعامدان

② النقطة (١، ٢) تقع على المستقيم ل١

$\text{م}_{١} = \frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{\text{ب}} = \frac{٢}{٣}$ ، $\text{ب} = -٣$

① ∵ ل١ // ل٢ ∴ $\text{م}_{١} = \text{م}_{٢}$

③ ∵ ل١ ⊥ ل٢ ، $\frac{٢}{٣} = \frac{-٣}{\text{ب}}$ ، $\text{ب} = -٩$

③ (١، ٢) تقع على المستقيم ل١ ∴ تحقق معادلته ، $\text{ب} = ٢$

السؤال الرابع

① $\text{جا}٦٠ = ٢\,\text{جا}٣٠\,\text{جتا}٣٠$

الأيمن $= \text{جا}٦٠ = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ①

الأيسر $= ٢ \times \frac{١}{٢} \times \frac{\sqrt{٣}}{٢} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ②

من ① ، ② ∴ الطرفان متساويان

② $\overline{\text{أ ب}} \parallel \overline{\text{ج د}}$ متوازي أضلاع أ (س، ٢) ، ب (-٤، ٢) ، ج (٩، ٧) ، د (٤، ٧)

أوجد س

∵ $\overline{\text{أ ب}} \parallel \overline{\text{ج د}}$ ∴ ميل $\overline{\text{أ ب}}$ = ميل $\overline{\text{ج د}}$

$\frac{٨-٢}{٣-\text{س}} = \frac{٤-١٠}{٩-٧}$

$\frac{٦}{٣-\text{س}} = \frac{-٦}{-٢} = \frac{٣}{١}$

$٩ - ٣\text{س} = ٦$ ، $\text{س} = ١$

$\text{أ} = ٢$ ، $\text{ب} = ٠$

③ $\text{ق}(\text{د}) = ٩٠^{\circ}$

جتا أ $= \frac{\text{أ ب}}{\text{أ د}}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٤}{\text{أ د}}$ ∴ أ د = ٨ م

ب د $= \sqrt{٦٤ - ١٦} = \sqrt{٤٨}$ متر

طول الشجرة = ب د + د جـ = $٨ + \sqrt{٤٨}$

≈ ١٥ متر

السؤال الخامس

① أثبت أن Δ أ ب د متساوي الساقين

أ (١، -١) ، ب (-٤، ٢) ، د (٦، ١)

الحل

أ ب $= \sqrt{(-٤-١)^{٢} + (٢+١)^{٢}} = \sqrt{٤٢}$ وحدة طول

ب د $= \sqrt{(١+٤)^{٢} + (٦-٢)^{٢}} = \sqrt{٤٢}$ وحدة طول

أ د $= \sqrt{(١-١)^{٢} + (٦+١)^{٢}} = ٨$ وحدة طول

∴ أ ب = ب د ∴ Δ أ ب د متساوي الساقين

② في الشكل المجاور

ق(د) = ٤٠° ، أ د = ١٢ سم

أوجد طول $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{ب د}}$

الحل

جا د $= \frac{\text{أ ب}}{\text{أ د}}$

$\text{أ ب} = ١٢\,\text{جا}٤٠$

$= ١٢ \times ٠,٦٤٢٨ = ٧,٧١ \approx ٧,٧$ سم

جتا د $= \frac{\text{ب د}}{\text{أ د}}$

ب د $= ١٢\,\text{جتا}٤٠ = ٩,١٩ \approx ٩$ سم

مع أطيب الأمنيات بالتفوق والنجاح الباهر

MATHEMATICS-WWW
اكتب في جوجل mozkratgahza