تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/bh

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/9

* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/9math

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/9math1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

https://almanahj.com/bh/grade9

* لتحميل جميع ملفات المدرس عماد الجيوشي اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا almanahjbhbot/me.t//:https

يظل الإنسان في هذه الحياة مثل قلم الرصاص . .
تبريه العثرات ليكتب بخط أجمل وهكذا حتى يفنى القلم
فلا يبقى له إلا جميل ما كتب .

لا تتردد في فعل الخير فمرده إليك حتماً

سلسلة

التميز في الرياضيات

الصف الثالث الإعدادي

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي ٢٠١٨ ـ ٢٠١٩

إعداد

أ. عماد الجيوشي

للملاحظات 36202114

الفصل الأول

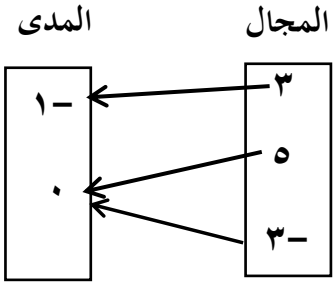
١ -١ العلاقات

العلاقة : { (٤ ، ٣) ، (٣ ، ٢) ، (٢ ، ١) }

مجالها هو ..... ، ومداها هو ..... .

الأزواج المرتبة للعلاقة الممثلة بالمخطط السهمي هي :

_____



الأزواج المرتبة للعلاقة الممثلة بالجدول المجاور هي :

_____

س	ص
-١	٤
١	٠
-٢	١

مثل العلاقة الآتية بمخطط سهمي ، ثم حدد مجالها و مداها .

العلاقة هي : {(٠ ، ٠) ، (-٣ ، ٢) ، (٦ ، ٤) ، (-١ ، ١) }

مجالها هو : _____

مداها هو : _____

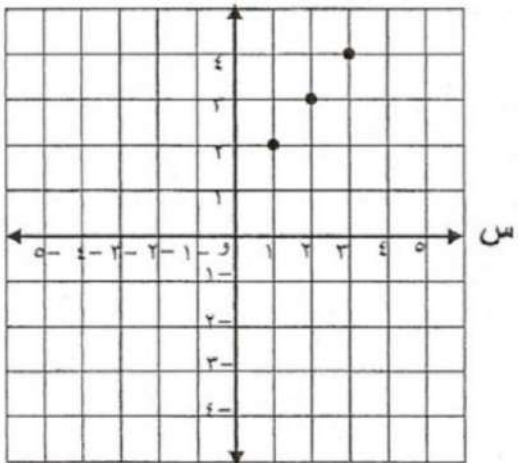
أكتب العلاقة الممثلة بيانيًا في الشكل المجاور على صورة مجموعة من الأزواج المرتبة ، وحددً كلا من مجالها و مداها

الحل :

_____

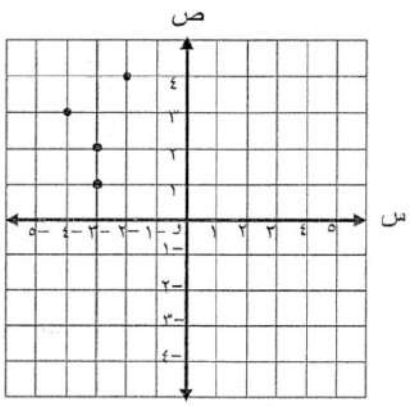
_____

_____



١ - ٢ الدوال

أكتب العلاقة الممثلة بيانيًا في الشكل المجاور على صورة مجموعة من الأزواج المرتبة ، وحدد كلا من مجالها و مداها ، وهل تمثل هذه العلاقة دالة أم لا ؟ فسر إجابتك .



أي من العلاقات الآتية تمثل دالة ؟

(أ) {(٦،٢) ، (−١،−٥) ، (−٣،١) ، (١ ،٧) } (ب) {(٦،٢) ، (−١،−٥) ، (−٢،١) ، (٦ ،٧) }

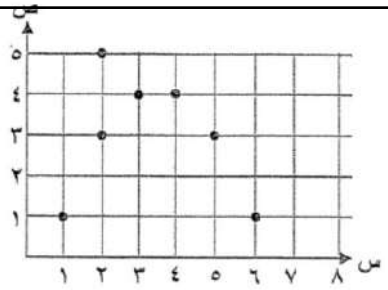
(جـ) {(−٦،٣) ، (−١،−٥) ، (−٣،١) ، (٢ ،٧) } (د) {(−٦،٢) ، (−١،−٥) ، (−٢،٦) ، (٤ ،٧) }

أي من العلاقات الآتية تمثل دالة :

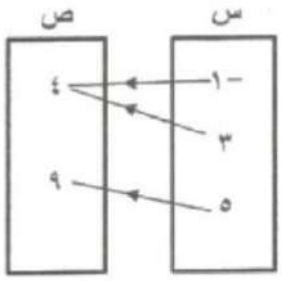
(أ) {(−٦،٥) ، (٤،−٣) ، (−٢،−١) ، (٤ ،٢) } (ب) {(−٣،−١) ، (٣،−٥) ، (٣، ٤)، (٣ ،٦) }

(جـ) {(٤،−٣) ، (٣، ٢) ، (٤، ١) ، (٥ ،−١) } (د) {(٤،٨) ، (٣، ٦) ، (٢، ٤) ، (١ ،٢) }

هل تمثل العلاقة الآتية دالة أم لا ؟ فسر إجابتك .

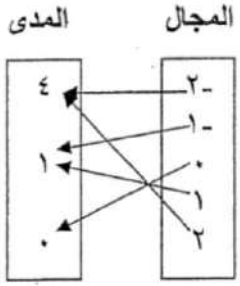


هل تمثل العلاقة الآتية دالة أم لا ؟ فسر إجابتك



في الشكل المجاور :

هل تمثل العلاقة الموضحة بالمخطط السهمي دالة أم لا ؟ فسر إجابتك .



إذا كانت د(س) = س^{٢} + ٢ س ، فإن قيمة د (٤) = ...

إذا كانت د(س) = س^{٢} − ٥ س ، فإن قيمة د (−٢) = ...

إذا كانت د(س) = س^{٢} + ٣ س ، فإن قيمة د (٥) = ...

إذا كانت د(س) = ٥ س + ٣ ، فما قيمة د (−٢) ؟

(أ) −١٣　　(ب) −٧　　(جـ) ٦　　(د) ٧

إذا كانت د(س) = $-٧ - \frac{س}{٣}$ ، فما قيمة د (−٣) ؟

(أ) −٤　　(ب) −٦　　(جـ) −٨　　(د) −١٠

إذا كان د(س) = − ٢ س + ٥ فإن قيمة د (٣) − ١ تساوي :

(أ) −٢　　(ب) −١　　(جـ) ٠　　(د) ٢

إذا كان د(س) = ٢ س + ٥ فإن قيمة د (− ١) + ٣ تساوي :

(أ) −٣　　(ب) ٣　　(جـ) ٦　　(د) −٦

١ - ٣ تمثيل المعادلة الخطية بيانيًا

لتمثيل المعادلة : ٢ س + ٥ ص = ٢٠ بيانيا ، فإن المقطع السيني و المقطع الصادي هما :

(أ) المقطع السيني ٢ ، المقطع الصادي ٥

(ب) المقطع السيني ٥ ، المقطع الصادي ٢

(ج) المقطع السيني ٤ ، المقطع الصادي ١٠

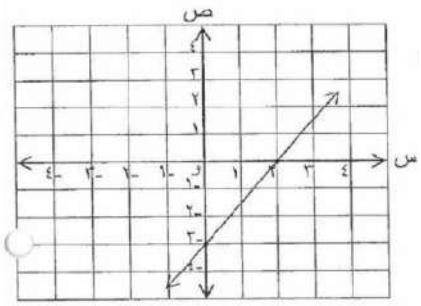
(د) المقطع السيني ١٠ ، المقطع الصادي ٤

المقطع السيني للمعادلة : ٤ ص + ٢ س = ٨ هو :

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٨

في الشكل المجاور :

المقطع السيني و المقطع الصادي للتمثيل البياني للدالة الخطية هما :



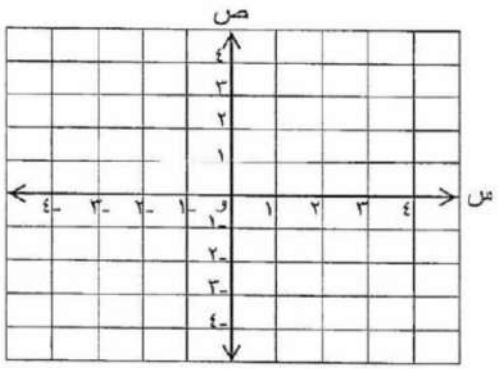
(أ) المقطع السيني = ٠ ، المقطع الصادي = − ٣

(ب) المقطع السيني = ٢ ، المقطع الصادي = ٠

(ج) المقطع السيني = −٣ ، المقطع الصادي = ٢

(د) المقطع السيني = ٢ ، المقطع الصادي = − ٣

مثل المعادلة ٢ ص + ٣ س = ٦ بيانيًا .



الصورة القياسية للمعادلة ٦ − ص = ٣ س هي .....

الصورة القياسية للمعادلة ص = ٤ − ٣ س هي :

(أ) ص − ٣ س = ٤ (ب) ص + ٣ س = ٤ (ج) ص + ٣ س − ٤ = ٠ (د) ٣ س = ٤ − ص

أي مما يأتي تمثل معادلة خطية على الصورة القياسية :

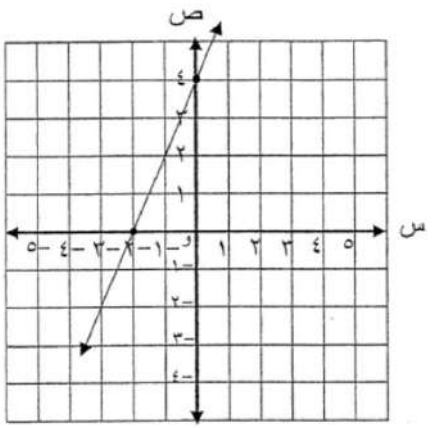
(أ) ص = $س^{٢}$

(ب) ص = ٤ س + ٨

(ج) ٢ س + ٣ ص = ٥

(د) س = ص

١ - ٤ حل المعادلات الخطية بيانياً

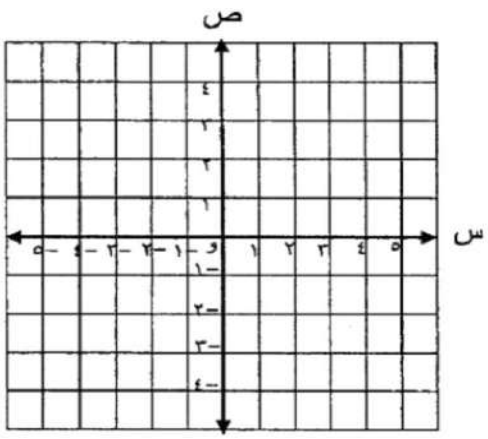


التمثيل البياني المجاور :

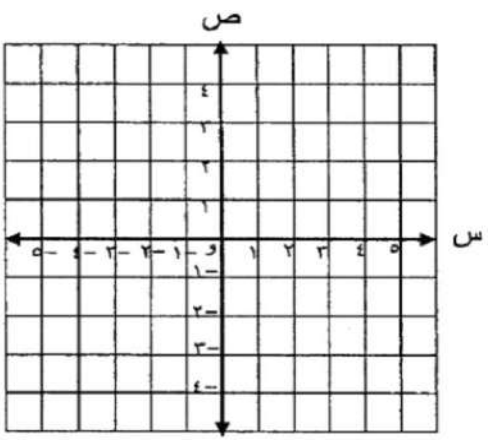
يمثل الدالة المرتبطة بالمعادلة ٢ س + ٧ = ٣

ولذلك فإن الحل البياني لهذه المعادلة هو : .....

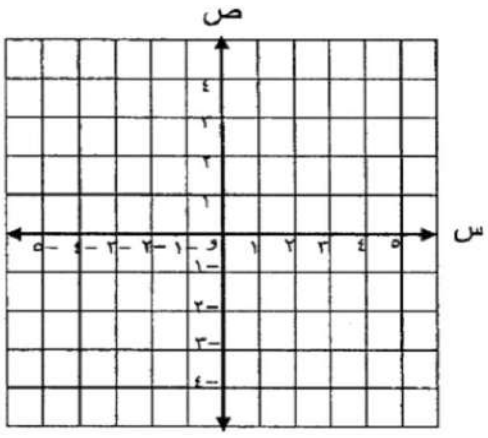
حل المعادلة : ٢ س + ٨ = ٠ جبريًا و بيانيًا



حل المعادلة : ٢ س + ٣ = −١ جبريًا و بيانيًا



حل المعادلة : ٢ س + ٤ = ٠ بيانيًا



١ - ٥ معدل التغير و الميل

ما ميل المستقيم الأفقي ؟

(أ) مساويًا صفرًا (ب) عددًا موجبًا (ج) عددًا سالبًا (د) غير معرفاً

ميل المستقيم المار بالنقطتين أ(٠ ، ٢) ، ب (٢ ، ١) يساوي :

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

ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ١) ، ب (٤ ، ٤) يساوي :

(أ) ٣ (ب) $\frac{١}{٣}$ (ج) $-\frac{١}{٣}$ (د) -٣

ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢) ، (٥ ، ٣) يساوي :

(أ) ٤ (ب) -٤ (ج) $-\frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٤}$

أوجد قيمة ر التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٢ ، ٣) ، (٦ ، ر) يساوي $\frac{١}{٢}$

أوجد قيمة ر التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (-١ ، ١)، (-٥ ، ر) يساوي -١

قيمة س التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٠) ، (س ، ٤) يساوي ٢ هي :

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) -٢ (د) -٣

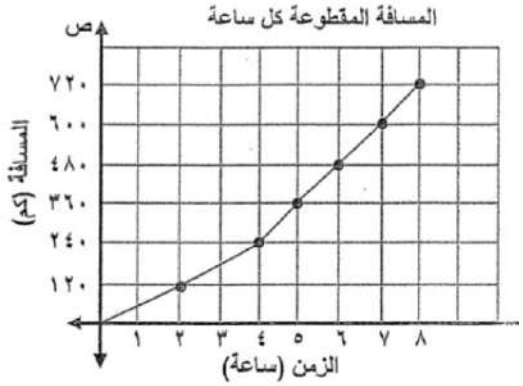
مستعملاً الشكل المجاور ،

ما معدل تغير المسافة المقطوعة

بين الساعتين الرابعة والثامنة

(أ) ٨٠ كم / س **(ب) ١٢٠ كم / س**

(جـ) ١٦٠ كم / س **(د) ٤٨٠ كم / س**



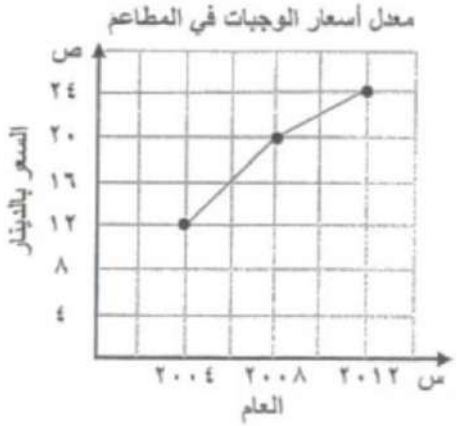
مستعملاً الشكل المجاور :

ما معدل التغير في أسعار الوجبات

في الفترة من ٢٠٠٤ م إلى ٢٠٠٨ م

(أ) ١ دينار / عام **(ب) ٢ دينار / عام**

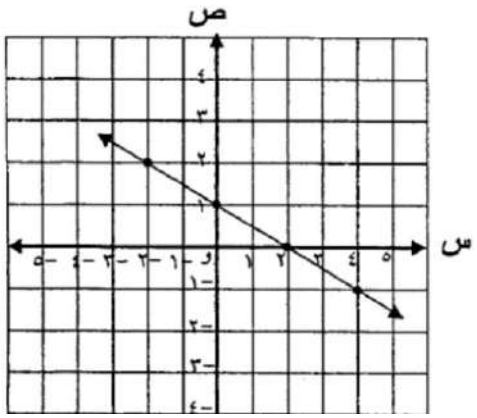
(جـ) ٣ دينار / عام **(د) ٤ دينار / عام**



١ - ٦ تمثيل المعادلات في صيغة الميل والمقطع بيانيًا

معادلة المستقيم الذي ميله ٣ و مقطعه الصادي يساوى ١ بصيغة الميل والمقطع هي : .....

في الشكل المرسوم أمامك :



المقطع السيني = ...

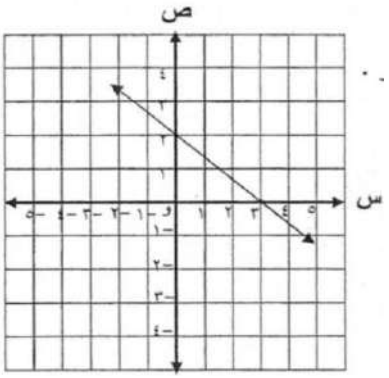
المقطع الصادي = ...

ميل الخط المستقيم = ...

المعادلة التي تمثل الخط المستقيم المرسوم أمامك

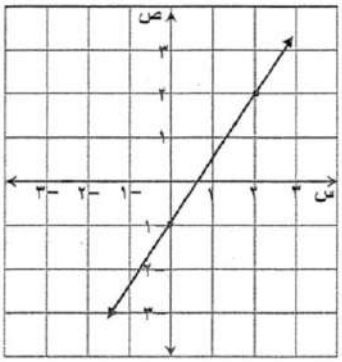
هي : .....

أوجد بصيغة الميل والمقطع معادلة المستقيم الممثل بالشكل المجاور .



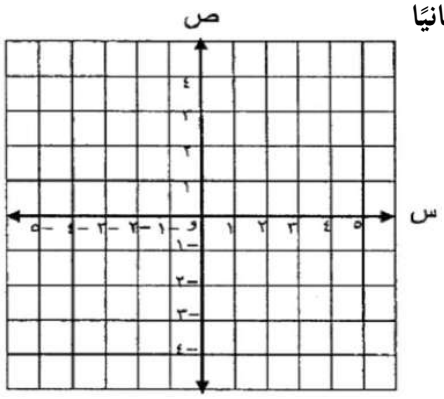
اكتب معادلة المستقيم الممثل في الشكل أدناه بصيغة الميل والمقطع .

(موضحًا خطوات الحل)



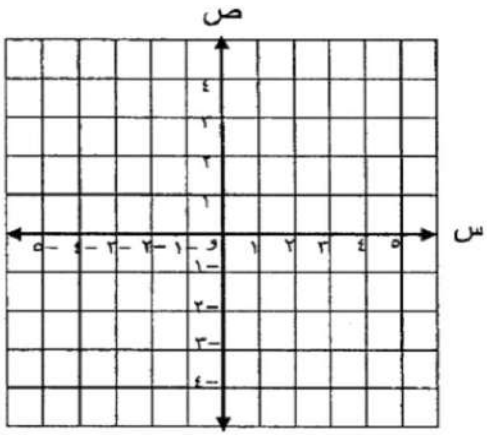
أكتب معادلة المستقيم : ٢س + ٣ ص = ٦ بصيغة الميل و المقطع ثم مثلها بيانيًا

(موضحًا خطوات الحل)

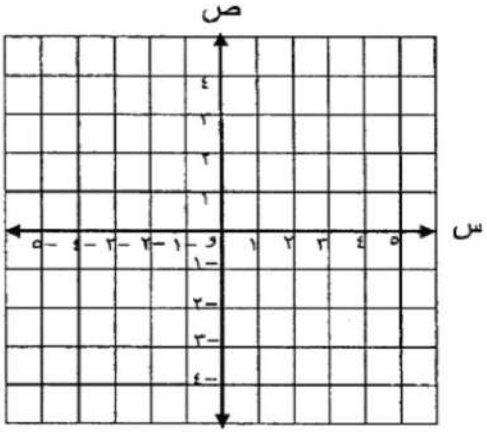


مثل المعادلة ص = ٢ س + ٤ (موضحًا خطوات الحل)

.



مثل المعادلة ص – ٢ س = ٦ (موضحًا خطوات الحل) .



يبين الجدول الآتي التكلفة ك لاستئجار سيارة مدة م يومًا ،

فأي مما يأتي تمثل العلاقة بين التكلفة بالدينار و عدد الأيام :

الأيام (م)	١	٢	٣	٤
التكلفة بالدينار (ك)	١٥	٣٠	٤٥	٦٠

(أ) ك = ٦٠ – ١٥ م

(ب) ك = ١٥ + م

(جـ) ك = ١٥ م

(د) ك = ١٥ م + ٦٠

محل لبيع ألعاب تعليمية ، يبيع القرص المدمج الواحد بـ ٥ دنانير . إذا كانت تكلفة القرص الواحد ٢ دينار ، وكان صاحب المحل يدفع ١٠٠٠ دينار شهريًا لإيجار المحل و راواتب الموظفين .

فاكتب معادلة بصيغة الميل والمقطع تمثل ربح المحل (ر) شهريًا من بيع (س) قرص .

اشترى سلمان هاتف نقال بالتقسيط ، حيث أتفق على ان يدفع ٤٥ دينارًا كمقدم ، ثم يدفع ١٠ دنانير كل شهر .اكتب معادلة للمبلغ الكلي الذي سيدفعه بعد (س) شهرًا .

١ - ٧ المتتابعات الحسابية كدوال خطية

جميع المتتابعات الآتية حسابية ما عدا :

(أ) ٤ ، ١ ، −٢ ، −٥ ، .....　　(ب) ٧ ، ٧ ، ٧ ، ٧ ، .....

(جـ) −١٢ ، −٦ ، ٠ ، ٦ ، .....　　(د) ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٩ ، .....

أي المتتابعات الآتية حسابية :

(أ) ٢ ، ٣ ، ٧ ، ٩ ، .....　　(ب) ٤ ، ١ ، ٠ ، ٣ ، .....

(جـ) −٧ ، −٤ ، −١ ، ٢ ، .....　　(د) −١١ ، −١٤ ، −١٥ ، −١٩ ، .....

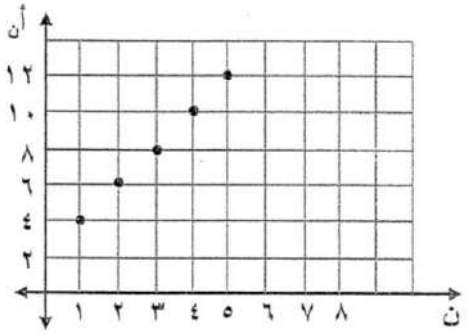
ما صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية : ٩ ، ١٤ ، ١٩ ، .....

(أ) ٥ ن + ٤　　(ب) ٥ ن + ٨　　(جـ) ١٤ ن + ٥　　(د) ٩ ن

صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية : −٧ ، −٤ ، −١ ، ٢ ، ..... هي:

(أ) ٣ ن − ٤　　(ب) −٧ ن + ١　　(جـ) ٣ ن − ١٠　　(د) −٧ ن + ٤

ما صيغة الحد النوني للمتتابعة الحسابية الممثلة بيانيًا بالشكل المجاور ؟



(أ) ٢ ن − ٢　　(ب) ٢ ن + ٤

(جـ) ٢ ن + ٢　　(ب) −٢ ن + ٦

الحد النوني للمتتابعة الحسابية الآتية : ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ..... هو : .....

إذا كانت صيغة الحد النوني لمتتابعة حسابية هي : أن = − ٣ ن + ١٣ ، فإن قيمة الحد التاسع هي :

(أ) −٢٧　　(ب) −١٤　　(جـ) ١٤　　(ب) ٤٠

أوجد الحد النوني للمتتابعة الحسابية :
٢ ، ٥ ، ٨ ، ١٢ ، .....

أوجد الحد النوني للمتتابعة الحسابية :
٤ ، ٩ ، ١٤ ، ١٩ ، .....

في المتتابعة الحسابية : ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥ ، .....
– أوجد الحد النوني
– ما رتبة الحد الذي قيمته ٢٥ ؟

في المتتابعة الحسابية : ٤ ، ١٢ ، ٢٠ ، ٢٨ ، ....
– أوجد الحد النوني
– ما رتبة الحد الذي قيمته ٨٤ ؟

في المتتابعة الحسابية : ١ ، ٦ ، ١١ ، ١٦ ، ....
– أوجد الحد النوني
– أوجد قيمة الحد الحادي عشر منها .

في المتتابعة الحسابية : ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ....
– أوجد الحد النوني
– أوجد قيمة الحد العاشر منها .

الفصل الثاني

٢ – ١ حل المتباينات الخطية بالجمع و الطرح

حل كل من المتباينات الآتية ومثل مجموعة الحل على خط الأعداد :

س – ٢ > ٣

س – ١٢ ≤ ٢٠

د – ١٤ > –١٩

س + ٣ ≤ ٩

---

١١ > ك + ٤

٨ ن ≤ ٧ ن – ٣

مجموعة حل المتباينة ف + ٨ ≤ ١٨ هي :

(أ) { ف | ف ≤ ١٠ }

(ب) { ف | ف ≥ ٢٦ }

(جـ) { ف | ف ≤ ١٠ }

(د) { ف | ف ≥ ٢٦ }

٢-٢ حل المتباينات الخطية بالضرب و القسمة

حل كل من المتباينات الآتية ومثل مجموعة الحل على خط الأعداد :

٣ س > ١٢ ٥ س ≤ ١٠

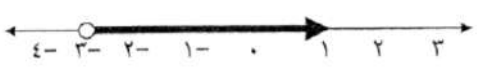
---

٢ س > -٤ ٧ ك ≤ -٣٥

-٨٤ > ٧ س $\frac{٣}{٤}$ س ≤ ٦

حل المتباينة ٧ ص ≤ -٤٩ ، ثم مثل مجموعة حلها بيانيًا على خط الأعداد . $\frac{س}{٢}$ > ١٠

المتباينة الممثلة على خط الأعداد المجاور هي :



(أ) س > -٣ (ب) ٣ س > ٩

(جـ) ٢ س > -٣ (د) ٢ س > -٦

٢-٣ حل المتباينات الخطية بخطوات متعددة

حل المتباينة ٢ س − ١ < ٩ .
ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد :

حل المتباينة : ٦ س − ٤ > ٣ س + ٢
ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد :

حل المتباينة : ٤ س − ١٧ > ٢ س + ٥
ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد

حل المتباينة : ٣ ن + ٣ > ١٨
ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد

حل المتباينة : ٥ م − ٩ > ٢ م + ١٨
ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد

٣ (٥ ص − ٢) ≤ ٢٤
ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد

ما حل المتباينة : ٤ (ص + ٨) ≤ −٤ ؟

(أ) ص ≤ −٩ (ب) ص ≥ ٩ (جـ) ص ≤ −٣ (د) ص ≥ ٣

ما حل المتباينة : ٣ س + ٦ ≥ ٤ س

(أ) س ≤ − ٦ (ب) س ≥ ٦ (جـ) س ≤ ٦ (د) س ≥ − ٦

حل المتباينة الآتية ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد :

٤ (٣ س − ٥) + ٧ ≤ ٨ س + ٣

أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية :

٤ س + ٢ < ٨ س − (٦ س − ١٠)

حل المتباينة الآتية ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد :

٣ (ع − ١) − ١٢ ≤ − ٢ع

حل المتباينة الآتية ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد :

٣ (ع − ٤) < ع + ١٦

ما مجموعة حل المتباينة : ٦ س − ٧ > ١٠ س − ٣٩ ؟

(أ) { س | س > −٨ } (ب) { س | س < − ٨ }

(جـ) { س | س > ٨ } (د) { س | س < ٨ }

المتباينة التي تعبر عن :((خمسة أمثال عدد مطروحا منه ٧ أصغر من خمسة عشر)) هي : .....

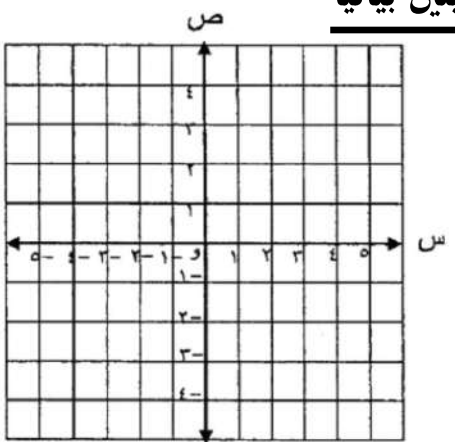
المتباينة التي تعبر عن العبارة ((أربعة أمثال عدد زائد ثمانية يساوي على الأكثر ٤٨)) هي :

(أ) ٤ س + ٨ ≤ ٤٨ (ب) ٤ س + ٨ ≥ ٤٨ (جـ) ٤ س + ٨ > ٤٨ (د) ٤ س + ٨ < ٤٨

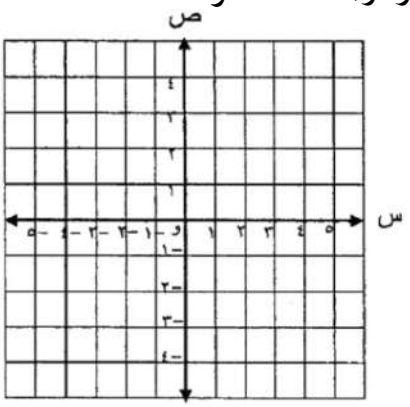
٢ – ٤ حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بيانيا

أوجد بيانيًا مجموعة حل نظام المعادلات الآتي :

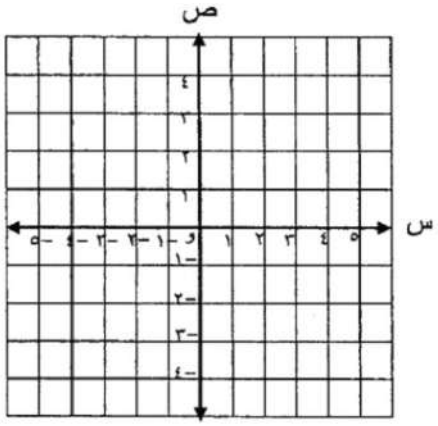
ص = س – ٢　، ٢ س + ص = ٤



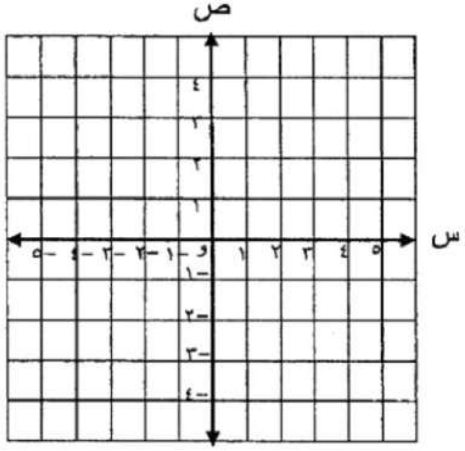
مثل بيانيًا النظام المكون من المعادلتين : ص = س + ٢　، ص = ٤ – س ، و أوجد عدد حلوله ، و إذا كان واحدًا فأكتبه .



مثل بيانيًا النظام المكون من المعادلتين : ص = س + ١　، ص = ٣ – س ، و أوجد عدد حلوله ، و إذا كان واحدًا فأكتبه .



مثل بيانيًا النظام المكون من المعادلتين : س + ص = ٤　، س – ص = ٢ ، و أوجد عدد حلوله ، و إذا كان واحدًا فأكتبه .



٢ – ٥ حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بالتعويض

حل النظام الآتي : ٢ س + ٥ ص = ٩ ، س = ٣ ص – ١

استعمل التعويض لحل النظام الآتي : ص = س + ١ ، ٣ س + ص = ١٣

استعمل التعويض لحل النظام الآتي : ص = س – ٢ ، ٢ س + ص = ٤

استعمل التعويض لحل النظام الآتي : ص = س + ٣ ص = ٣ س – ١

استعمل التعويض لحل النظام الآتي : ص = ٣ س –٢ ، ص = ٢ س – ٥

٢ – ٦ حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بالحذف باستعمال الجمع والطرح

حل نظام المعادلات الآتية : س + ص = ١٠

س – ص = ٢

ما حل نظام المعادلات الآتي : ٢ س + ص = ٤ ، س + ص = ٥

(أ) (١ ، ٤) (ب) (١ ، ٦) (جـ) (–١ ، ٤) (د) (–١ ، ٦)

الزوج المرتب الذي يمثل حلًا للنظام : س – ص = ١ ، س + ص = ٧ هو :

(أ) (٤ ، ٣) (ب) (٣ ، ٤) (جـ) (–٤ ، –٣) (د) (–٣ ، –٤)

أوجد العددان اللذان مجموعهما ٢٤ ، و خمسة أمثال الأول ناقص الثاني يساوي ١٢ ؟

عددان مجموعهما ٤ ، و ضعف أولهما مضافًا إلى الثاني يساوي ١٦ . فما العددان ؟

أقام جاسم و محمد حفلاً بمناسبة نجاحهما ، إذا كان عدد الأصدقاء الذين دعاهم جاسم يقل ٨ أشخاص عن عدد الذين دعاهم مُحَمَّد ، و كان مجموع الأصدقاء المدعوين ٦٠ شخصًا ،
فكم شخصًا دعا كل منهما ؟ (موضحًا خطوات الحل)

٢-٧ حل نظام مكون من معادلتين خطيتين بالحذف باستعمال الضرب

حل النظام الآتي : س + ٢ ص = ٥
س − ص = −٤

حل النظام الآتي : س + ٤ ص = ٣
س − ٢ ص = ٩

حل النظام الآتي : ٣ س + ٢ ص = ١١
س − ص = ٢

حل النظام الآتي : ٥ س + ص = ١٧
٣ س − ٢ ص = ٥

دخل أحمد متجر تجاري لشراء ملابس ، ووجد أن الفرق بين سعر القميص و الحذاء هو ٥ دينار ، و عند شرائه قميصين و حذاء واحد دفع ٢٨ دينار . فكم يكون سعر كلاً من القميص و الحذاء ؟ (موضحًا خطوات الحل)

ما حل نظام المعادلات الآتي : س + ٣ ص = ٦ ، س + ٢ ص = ٣

(أ) (−٣ ، ٣) (ب) (−٣ ، −٣) (جـ) (٣ ، ٣) (د) (٣ ، −٣)

حل النظام الآتي : ٢ س – ص = –١

٣ س + ٢ ص = ٩

حل النظام الآتي : س + ٢ ص = ١٨

س + ٣ ص = ١٥

يزيد طول عبدالرحمن ١٥ سم عن ضعف طول خالد ، إذا كان مجموع طوليهما ٢٨٥ سم ، عرف متغيرين ، و اكتب نظامًا من معادلتين خطيتين لإيجاد طولي عبدالرحمن و خالد .

في إحدى محطات خدمة السيارات تبلغ تكلفة غسيل السيارة الصغيرة ٤ دينار ، و تكلفة غسيل السيارة الكبيرة ١٠ دنانير ، فإذا تم غسل ٤٠ سيارة من النوعين معًا بمبلغ ٢٩٨ دينارًا .

فكم سيارة صغيرة و كم سيارة كبيرة غسلت في المحطة ؟

الفصل الثالث

٣ – ١ تصميم دراسية مسحية و تحليل نتائج المسح

أي من العبارات الآتية تكون العينة فيها متحيزة ؟

(أ) قامت محطة تلفاز رياضية باستطلاع لمشاهديها حول نوع البرامج التليفزيونية المفضلة لديهم .

(ب) سئل كل عاشر شخص يدخل إحدى الدوائر الحكومية حول جودة الخدمات المقدمة من الدائرة .

(ج) سئل كل خامس شخص يدخل مجمع تجاري عن الفريق الرياضي المفضل لديه .

(د) لفحص جودة الإنتاج قام مصنع ملابس بسحب قطعة ملابس من خط الإنتاج كل ٢٠ دقيقة .

أي من العبارات الآتية تكون العينة فيها غير متحيزة ؟

(أ) سئل كل تاسع شخص يدخل مجمع السيتي سنتر عن القناة الفضائية التي يفضلها .

(ب) سئل كل ثالث شخص يدخل مكتبة عن هوايته المفضلة .

(ج) سئل كل خامس شخص يدخل السينما ، إذا ما كان يفضل مشاهدة الأفلام في السينما أو التلفاز .

(د) سئل كل ثامن شخص يدخل الاستاد الوطني لمتابعة مبارة كرة القدم عن اللعبة التي يفضلها .

أرسلت ٢٠٠ رسالة نصية لأولياء أمور طلبة مدرسة ما ، وذلك لاستطلاع آرائهم حول توظيف التكنولوجيا في عمليتي التعليم والتعلم . ما العينة في هذه الدراسة ؟

(أ) جميع طلبة المدرسة **(ب) جميع أولياء أمور طلبة المدرسة**

(ج) ٢٠٠ رسالة نصية **(د) ٢٠٠ ولي أمر**

اختيرت عينة عشوائية مكونة من ٢٥ طالبًا من كل مدرسة من جميع مدارس مملكة البحرين ، وذلك لاستطلاع آرائهم حول المواد الدراسية المفضلة لديهم ، ما المجتمع الذي تمثله هذه العينة ؟

(أ) مدارس مدينة عيسى **(ب) المواد الدراسية**

(ج) ٢٥ طالبًا من كل مدرسة **(د) جميع مدارس مملكة البحرين**

((سئل ١٠٠ طالب من طلاب الصف الثالث الإعدادي بمحافظة العاصمة عن أدائهم في امتحان الرياضيات النهائي)) من خلال ذلك أجب عن ما يأتي :

العينة هي ..... ، المجتمع هو .....

أسلوب جمع البيانات المستعمل هو .....

سأل معلم جميع طلبة الثاني إعدادي بالمدرسة عن المادة الدراسية المفضلة لديه من خلال ذلك أجب عن ما يأتي :

العينة هي ..... هل العينة متحيزة ام لا ؟ .....

أسلوب جمع البيانات المستعمل هو .....

وزع معلم التربية الرياضية بإحدى المدارس استبيان على مجموعة من بين طلاب المدرسة مكونة من ٥٠ طالبًا ممن يمثلون المدرسة في الأنشطة الرياضية ، وذلك لمعرفة آرائهم في النشاط المفضل لديهم.

من خلال ذلك أجب عن ما يأتي :

- المجتمع هو:..... والعينة هي: .....
- أسلوب جمع البيانات المستعمل هو : .....
- هل العينة متحيزة أم لا ، ولماذا ؟ .....

وزع مدير مدرسة بإحدى المدارس استبانة على مجموعة مكونة من ٢٠٠ طالب تم اختيارهم عشوائيًا من بين طلبة هذه المدرسة للتعرف على آرائهم في مرافق المدرسة . من خلال هذه العبارة :

المجتمع هو:.....

والعينة هي: .....

وأسلوب جمع البيانات المستعمل هو : .....

قُسّمت جزيرة أمواج إلى أحياء سكنية، ثم اختير ٢٥ شخصًا من سكان كل حي عشوائيًا لاستطلاع آرائهم حـــول تأجير الوحدات السكنية في الجزيرة. **من خلال هذه العبارة:**

العينة هي: ..... والمجتمع هو: .....

وأسلوب جمع البيانات المستعمل هو: .....

أجرت إدارة إحدى المراكز الصحية دراسة بسؤال جميع المرضى المراجعين للمركز الصحي خلال شهر عن جودة الخدمات الصحية المقدمة لهم ، وحصلت على النتائج الموضحة بالجدول أدناه ، و استنتجت إدارة المركز الصحي منها أن الخدمات الصحية المقدمة بالمركز خلال هذا الشهر ذات جودة عالية .

هل تتفق مع هذا الاستنتاج ؟ (فسر إجابتك)

نتائج دراسة جودة الخدمات الصحية	
الاختيار	الاستجابة
ذات جودة عالية	٨٥ %
ذات جودة متوسطة	١٠ %
ذات جودة منخفضة	٥ %

أجرت صحيفة استطلاعًا شمل ٧٥٠ شخصا من سكان إحدى المدن ، و كان السؤال هل تتحدث عبر الهاتف الجوال أثناء قيادة السيارة . وجاءت النتائج كما في الجدول المجاور .فأصدرت الصحيفة الاستنتاج الآتي :

((سائقو هذه المدينة غير حريصين)) .

هل تتفق مع هذا الاستنتاج ؟ (فسر إجابتك)

نتائج الاستطلاع	
أبدًا	٢٢ %
نادرًا	٤٨ %
غالبًا	٥ %
دائمًا	٢٥ %

٣ – ٢ التباديل والتوافيق

قيمة ^{٧} ل$_{٢}$ = ... ، بينما قيمة ^{٧} ق$_{٢}$ = ...

---

^{٧} ق$_{٤}$ هي :

(أ) ٣٥ (ب) ٢١٠ (ج) ٨٤٠ (د) ٥٠٤٠

---

^{٦} ل$_{٣}$ تساوي :

(أ) ٩ (ب) ١٢٠ (ج) ١٨ (د) ٣

---

^{٤} ق$_{٢}$ = _____ ^{٤} ل$_{٢}$ _____

عدد الطرق التي يمكن أن يصطف بها ٥ أشخاص للإدلاء بأصواتهم في انتخابات مجلس الإدارة في إحدى الشركات هي :

(أ) ٢٥ طريقة (ب) ١٠٠ طريقة (ج) ١٢٠ طريقة (د) ٢٠٠ طريقة

تتطلب إحدى برمجيات الحاسوب من المستخدم أن يختار كلمة سر مكوّنة من ٤ أرقام يتم اختيارها من الأعداد الفردية ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ على أن يستعمل كل رقم مرة واحدة فقط ، فإن عدد كلمات السر الممكنة هي:

_____

بكم طريقة يمكن لأحمد اختيار ٣ أسئلة للإجابة عنها في اختبار رياضيات مكون من ٥ أسئلة ؟

(أ) ٥ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٥

أراد معلم التربية الرياضية بأحد المدارس أن يختار ثلاثة طلبة من بين خمسة طلبة ، وذلك للاشتراك في بطولة تنس الطاولة ، فبكم طريقة يمكنه اختيارهم .

لدى خالد ٧ قصص ، ويريد أن يختار منها أربعة قصص من دون ترتيب ، ليأخذها معه في رحلته ، فعدد الطرق التي يمكنه أن يختار بها القصص الأربعة يساوي :

(أ) ٣٠ طريقة (ب) ٣٥ طريقة (ج) ٨٤٠ طريقة (د) ٢٨ طريقة

أراد معلم بإحدى المدارس أن يختار أربعة طلاب من بين ستة طلاب ، وذلك للاشتراك في مسابقة أولمبياد الرياضيات ، فبكم طريقة يمكنه اختيارهم ؟

بكم طريقة يمكن لمعلم بإحدى المدارس أن يختار ثلاث طلاب من بين ٧ طلبة للاشتراك في مسابقة أولمبياد الرياضيات ؟

(أ) ٢١٠ (ب) ٣٥ (ج) ٢١ (د) ١٠

٣ – ٣ احتمال الأحداث المستقلة

يحتوي صندوق على ٤ بطاقات حمراء ، ٦ زرقاء ، ٣ خضراء و ٣ بيضاء . إذا سحبت ثلاث بطاقات على التوالي من الصندوق دون إرجاع ، فأوجد احتمال سحب كرة خضراء ثم كرة زرقاء ثم كرة حمراء .

يوجد في صندوق ٦ بطاقات حمراء ، ٥ بطاقات خضراء ، ٩ باقات سوداء ،
فإذا سحب أحد الطلبة ثلاث بطاقات عشوائيًا من الصندوق واحدة تلو الأخرى من دون إرجاع .
أوجد ل(حمراء و حمراء و سوداء)

يحتوي كيس على ٧ كرات سوداء اللون ، و٥ كرات حمراء اللون ، و٨ كرات صفراء اللون .
فإذا سحبت من الكيس كرة عشوائيًا ، ثم أعيدت ، وسحبت من الكيس كرة ثانية ،
فأوجد احتمال سحب كرة سوداء ثم كرة حمراء .

يحتوي كيس على ٦ كرات خضراء ، و ٩ كرات حمراء . سحبت كرتان على التوالي من دون إرجاع . فأوجد احتمال سحب كرتين حمراوين .

إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين ، وكان ل(أ) = $\frac{٣}{٨}$ ، ل (ب) = $\frac{٢}{٣}$ ، فإن ل (أ و ب) =

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{٣}{٨}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{٢٥}{٢٤}$

عند إلقاء مكعب أرقام مرتين ، ما احتمال ظهور العدد ٥ مرتين ؟

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٦}$ (جـ) $\frac{١}{١٢}$ (د) $\frac{١}{٣٦}$

يحتوي صندوق على ٣ كرات زرقاء و ٣ كرات سوداء و كرتين خضراوين . فإذا سحبت منه كرة عشوائيًا ثم أعيدت و سحبت كرة ثانية ، ما احتمال سحب كرة زرقاء ثم كرة خضراء ؟

(أ) $\frac{٣}{٢٨}$ (ب) $\frac{٣}{٣٢}$ (جـ) $\frac{٣}{٥٦}$ (د) $\frac{٣}{٦٤}$

كيس يحتوي على ٥ كرات حمراء ، و ٣ كرات بيضاء ، و كرتان لونما أزرق . سحبت منه كرتان على التوالي عشوائيًا من دون إرجاع . فإن احتمال أن تكون الكرة الأولى حمراء و الثانية بيضاء يساوي

(أ) $\frac{١}{٦}$ (ب) $\frac{٣}{٢٠}$ (جـ) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٢}$

يوجد في صندوق ١٠ بطاقات حمراء ، ١٠ بطاقات صفراء ، ١٠ بطاقات زرقاء ، ١٠ بطاقات بيضاء ، فإذا سحب أحد الطلبة ثلاث بطاقات عشوائيًا من الصندوق واحدة تلو الأخرى من دون إرجاع .

أوجد : ل (صفراء ، بيضاء ، حمراء) .

٣ – ٤ احتمال الأحداث المتنافية

لديك ٢٠ بطاقة مرقمة من ١ إلى ٢٠ .
أوجد احتمال سحب بطاقة تحمل عددًا زوجيا أو تحمل عددًا أوليًا .

يحتوي كيس على بطاقات مرقمة من ١ إلى ٨ ، إذا سحبت بطاقة واحدة من الكيس ، فأوجد كلا من الاحتمالات الآتية :

ل (٦ أو ٨) _____

ل (أقل من ٤) _____

إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين ، وكان ل(أ) = $\frac{٣}{٥}$ ، ل (ب) = $\frac{١}{٥}$
فإن ل (أ أو ب) = _____

أوجد احتمال ظهور ٢ أو ٤ عند رمي مكعب أرقام من ١ إلى ٦

إذا كان عدد الطلبة في صف من صفوف الثالث الإعدادي هو ٣٠ طالبًا ، وكان من بينهم
١٢ طالبًا متفوقًا في اللغة الإنجليزية ، و١٠ طلاب متفوقون في الرياضيات ،
و٤ طلاب متفوقون في اللغة الإنجليزية والرياضيات ، فإذا تم اختيار أحد الطلبة من هذا الصف عشوائيًا
فأكمل ما يأتي :

- احتمال أن يكون الطالب متفوقًا في اللغة الإنجليزية = ...
- احتمال أن يكون الطالب متفوقًا في الرياضيات = ...
- احتمال أن يكون الطالب متفوقًا في اللغة الإنجليزية والرياضيات = ...
- احتمال أن يكون الطالب متفوقًا في اللغة الإنجليزية أو الرياضيات =.....

يحتوي كيس على ٥ بطاقات حمراء و ٥ زرقاء و ٥ بيضاء ، و إذا رقمت البطاقات من كل لون بالأعداد من (١–٥) و سحبت بطاقة واحدة من الكيس . فما قيمة ل (٤ أو بيضاء)

(أ) $\frac{١}{١٥}$ (ب) $\frac{٥}{١٥}$ (جـ) $\frac{٧}{١٥}$ (د) $\frac{٨}{١٥}$

سُحبت كرة عشوائيًا من كيس به ٥ كرات حمراء، ٥ بيضاء ، ٥ زرقاء و ٥ خضراء، وقد رقمت كرات كل لون بالأرقام من ١ إلى ٥، أوجد الاحتمالات الآتية:

ل (٣ وَ زرقاء) = ...

ل (٤ وَ ليست خضراء) = ...

ل (٢ أو ٥) = ...

ل (زوجي أو حمراء) = ...

إذا كان أ ، ب حدثين غير متنافيين ، بحيث ل(أ) =٠,٥ ، ل (ب) = ٠,٣ ، ل (أ و ب) = ٠,١ ، فما قيمة ل (أ أو ب) ؟

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٧ (جـ) ٠,٨ (د) ٠,٩

الفصل الرابع

٤ – ١ المسلمات و البراهين

الخاصية التي تبرر العبارة ((إذا كان س + ٥ = ١٠ ، فإن س = ٥)) هي :

(أ) الجمع للمساواة (ب) الانعكاس للمساواة (جـ) التماثل للمساواة (د) الطرح للمساواة

الخاصية التي تبرر العلاقة ((إذا كان $\overline{أ ب} \cong \overline{جـ د}$ فإن $\overline{جـ د} \cong \overline{أ ب}$)) هي .....

الخاصية التي تبرر العبارة ((إذا كان ص (ع + ن) = ٣ فإن ص ع + ص ن = ٣)) هي :

(أ) التعدي (ب) التوزيع (جـ) التعويض (د) التماثل

إذا كانت $\angle ١ \cong \angle ٢$ ، وكانت $\angle ٢ \cong \angle ٣$ ، فإن :

(أ) $\angle ١ \cong \angle ٣$ ، وتسمى هذه الخاصية خاصية التعدي للتطابق.

(ب) $\angle ١ \cong \angle ٣$ ، وتسمى هذه الخاصية خاصية الانعكاس للتطابق.

(جـ) $\angle ١ \cong \angle ٣$ ، وتسمى هذه الخاصية خاصية التماثل للتطابق.

(د) $\angle ١ \cong \angle ٣$ ، وهما زاويتان متكاملتان .

٤ – ٢ البرهان الجبري

أكمل البرهان الجبري فيما يأتي :

المعطيات : ٣ س – ٢٤ = س + ٤

المطلوب : إثبات أن: س = ١٤

البرهان :

العبارات	المبررات
.....	معطيات
٣ س – ٢٤ – س = س + ٤ – س	خاصية .....
.....	التبسيط
٢ س – ٢٤ + ٢٤ = ٢٤ + ٤	خاصية .....
.....	التبسيط
.....	خاصية .....
س = ...	التبسيط

إذا كان $\frac{٥ \text{ ص} + ٤}{٤} = ١١$

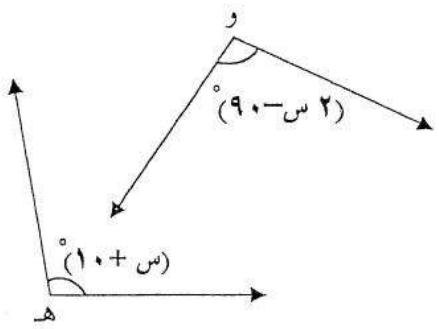
فاكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات في الجدول أدناه لإثبات أن قيمة ص = ٨ .

العبارات	المبررات

أثبت أنه إذا كان ٢(س − ١٢) = ٣٠ ، فإن س = ٢٧ . اكتب تبريرًا لكل خطوة .

البرهان :

إذا كانت ∠ و ≅ ∠ هـ فإن قيمة س تساوي :



(أ) ٨٠　　(ب) ٩٠

(جـ) ١١٠　　(د) ١٠٠

أكمل البرهان الآتي :

المعطيات : ∠١ و ∠٢ زاويتين متقابلتين بالرأس

، ق ∠ ١ = (س − ٢٥)°

و ق ∠ ٢ = (١٢٥ − ٤س)°

المطلوب : إثبات أن قيمة س = ٣٠

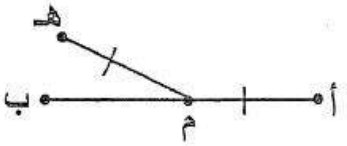
العبارات	المبررات
----------	معطيات
∠١ ≅ ∠٢	----------
∠١ = ∠٢	تعريف التطابق
----------	خاصية التعويض للمساواة
٥ س = ١٥٠	خاصية الجمع للمساواة
----------	----------

٤ – ٣ إثبات علاقات بين القطع المستقيمة

في الشكل المجاور: أثبت أنه إذا كان $\overline{أ ب} \cong \overline{جـ د}$ ، فإنّ $\overline{أجـ} \cong \overline{ب د}$.

(موضحًا خطوات الحل)

إذا كانت $\overline{أ ب}$ تتقاطع مع $\overline{م هـ}$ في النقطة م، وكانت النقطة م منتصف $\overline{أ ب}$ ، $\overline{م أ} \cong \overline{م هـ}$ ، فاكتب برهانًا لإثبات أنّ $\overline{م ب} \cong \overline{م هـ}$.



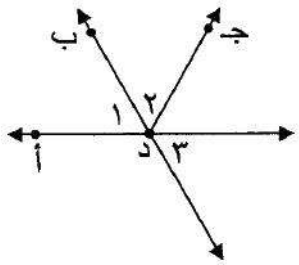
في الشكل المجاور: $\overline{هـ ن} \cong \overline{م و}$ ،

مستعملًا البرهان ذو العمودين أثبت أن $\overline{و ن} \cong \overline{م هـ}$.

البرهان:

العبارات	المبررات
١) $\overline{هـ ن} \cong \overline{م و}$	١) المعطيات
٢) هـ ن = م و	٢) _____
٣) هـ و + و ن = _____	٣) مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة
م هـ + هـ و = _____	
٤) هـ و + و ن = م هـ + هـ و	٤) بالتعويض
٥) هـ و + و ن – _____ = م هـ + هـ و – _____	٥) _____
٦) _____ = _____	٦) بالتعويض
٧) $\overline{و ن} \cong \overline{م هـ}$	٧) تعريف التطابق

٤ – ٤ إثبات العلاقات بين الزوايا



في الشكل المرسوم أمامك :

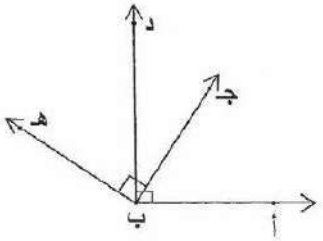
إذا كان $\overleftrightarrow{ب د} \cap \overleftrightarrow{أ د} = \{ د \}$ ، $\overleftarrow{د ب}$ ينصف $\angle أ د جـ$

فأثبت أن : $\angle ٢ \cong \angle ٣$

البرهان:

في الشكل المجاور $\angle أ ب د$ ، $\angle جـ ب هـ$ زاويتان قائمتان.

أثبت أن $\angle أ ب جـ \equiv \angle د ب هـ$.

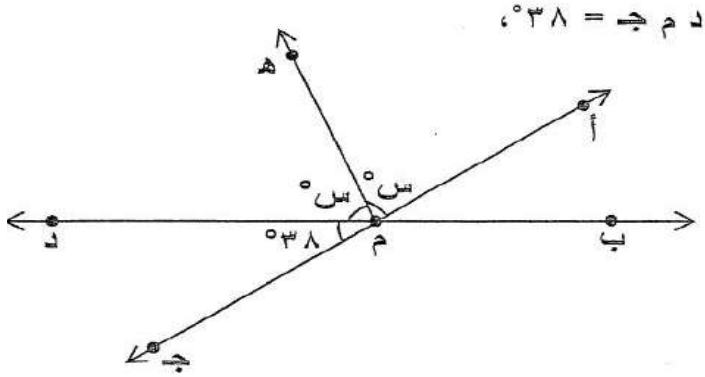


البرهان:

العبارات	المبررات
$\angle$ ..... و $\angle$ ..... زاويتان قائمتان	معطيات
ق $\angle أ ب د$ = ... ق $\angle جـ ب هـ$ = ...	تعريف الزاوية القائمة
$\angle هـ ب د$ ، $\angle د ب جـ$	زاويتان .....
$\angle أ ب جـ$ ، $\angle د ب جـ$	زاويتان .....
$\angle أ ب جـ \equiv$	.....

في الشكل المجاور: إذا كان $\overleftrightarrow{أ جـ}$ يتقاطع مع $\overleftrightarrow{ب د}$ في نقطة م، وكان ق $\angle د م جـ$ = ٣٨°،

فما قيمة س ؟



(أ) ٣٨

(ب) ٥٢

(جـ) ٧١

(د) ١٤٢

إذا كانت ∠ أ ، ∠ ب متتامتان،

وكان ق ∠ أ = (٣ س)° ، ق ∠ ب =(٢ س + ٤٠)° ،

فاكتب برهانًا ذا عمودين في الجدول أدناه لإثبات أن قيمة س = ١٠ .

العبارات	المبررات

إذا كانت ∠ ا ، ∠ ب متقابلتان بالراس،

وكان ق ∠ أ = (٤ س – ٩)° ، ق ∠ ب =(٣ س + ١١)° ،

فاكتب برهانًا ذا عمودين في الجدول أدناه لإثبات أن قيمة س = ٢٠ .

العبارات	المبررات

إذا علمت أن ق ∠ أ = (٣ س)° ، ق ∠ ب = (٢ س)°،

∠ أ ، ∠ ب زاويتين متتامتين، فإن قيمة س تساوي:

(أ) ١٨ (ب) ٣٦ (جـ) ٥٤ (د) ٩٠

إذا كانت ∠١ و ∠٢ متقابلتين بالرأس، وكان ق ∠١ = (٢س + ٣)°، ق ∠٢ = ٦٣°،

فإن قيمة س تساوي:

(أ) ١٢

(ب) ٣٠

(جـ) ٥٧

(د) ٦٣

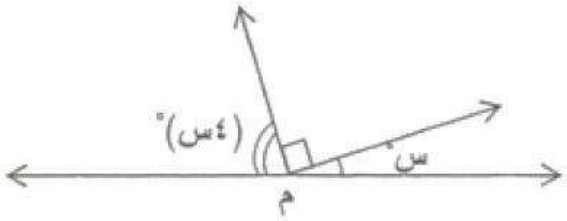
في الشكل المرسوم أمامك: ما قيمة س ؟

(أ) ١٨

(ب) ٤٥

(جـ) ٧٢

(د) ٩٠

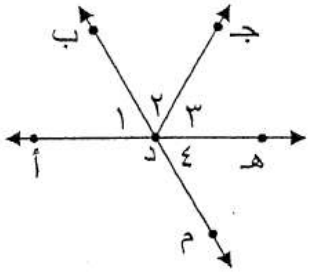


في الشكل المرسوم أمامك :

إذا كان ب م ↔ يتقاطع مع أ هـ ↔ في نقطة د ، ق ∠١ = ق ∠٢

فإذا كان ق ∠٣ = ٥٠° ، فإن :

ق ∠١ = ... ، ق ∠٤ = ...



في الشكل المجاور:

إذا كان ل١ ↔ يتقاطع مع ل٢ ↔ في نقطة م،

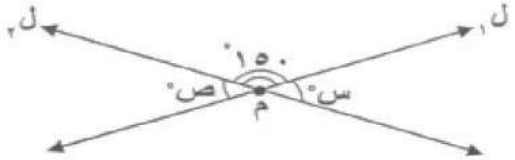
ما قيمة س + ص؟

(أ) ١٥

(ب) ٣٠

(جـ) ٦٠

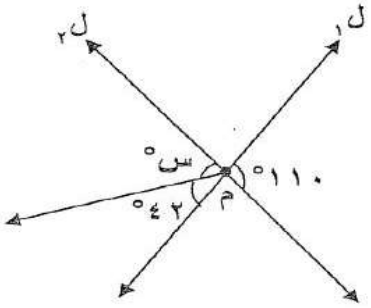
(د) ٩٠



في الشكل المجاور:

إذا كان $\overleftrightarrow{ل_١}$ يتقاطع مع $\overleftrightarrow{ل_٢}$ في نقطة م،

ما قيمة س؟



(أ) ٤٨

(ب) ٦٨

(جـ) ٧٨

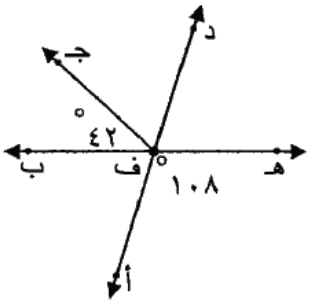
(د) ١٥٢

في الشكل المرسوم أمامك:

إذا كان $\overleftrightarrow{ب هـ} \cap \overleftrightarrow{أ د} = \{ ف \}$ ،

قياس $\angle$ ب ف جـ = ٤٢°،

فإن قياس $\angle$ جـ ف د = ...



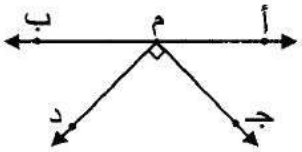
في الشكل المجاور $\angle$ جـ م أ ، $\angle$ د م ب زاويتان :

(أ) متكاملتان

(ب) متتامتان

(جـ) متقابلتان بالرأس

(د) متبادلتان



إذا كانت $\angle$ ١ $\cong$ $\angle$ ٢ ، وكانت $\angle$ ١ و $\angle$ ٢ زاويتان متكاملتان ، فإن قياس $\angle$ ١ يساوي :

(أ) ٦٠°

(ب) ٤٥°

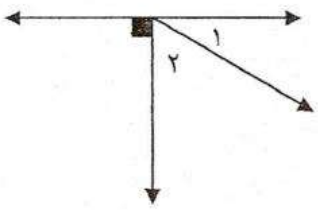
(جـ) ١٨٠°

(د) ٩٠°

في الشكل المرسوم أمامك :

ق $\angle$ ١ = ٢٨°،

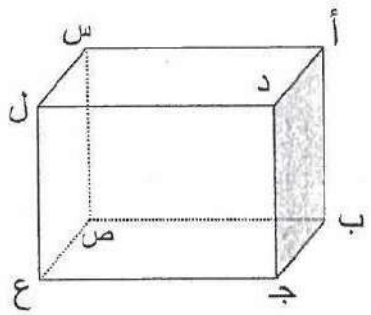
فإن ق $\angle$ ٢ = ...



٤ – ٥ المستقيمات و القواطع

في الشكل المرسوم أمامك:

يتقاطع المستويان س ل ع ص وَ ص ع جـ ب في :

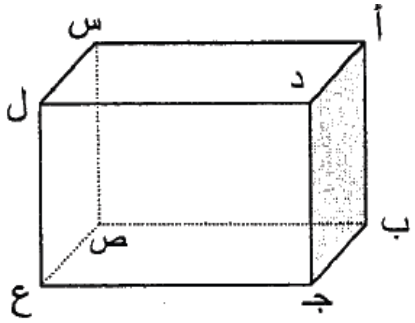


(أ) في المستقيم جـ د

(ب) في المستقيم س ل

(جـ) في المستقيم ص ع

(د) في المستقيم ب جـ

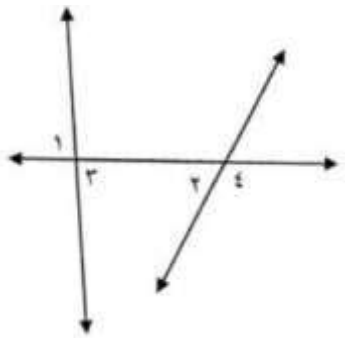


في الشكل المرسوم أمامك :

المستوى أ ب جـ د يوازي المستوى ..... ،

$\overline{جـ ع}$ تخالف ..... ، $\overline{ب ص}$ توازي ..... .

في الشكل المجاور :



∠ ١ ، ∠ ٤ هما زاويتان :

(أ) متبادلتان داخليًا (ب) متناظرتان

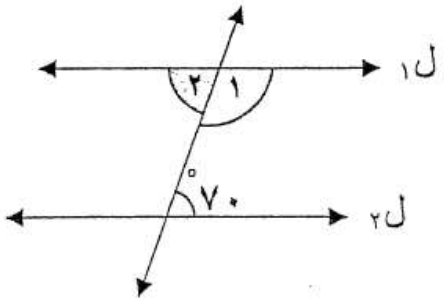
(ج) متبادلتان خارجيًا (د) متقابلتان بالرأس

٤ – ٦ الزوايا و المستقيمات المتوازية

في الشكل المجاور: إذا كان ل١ // ل٢ فإن :

ق ∠ ١ = ...

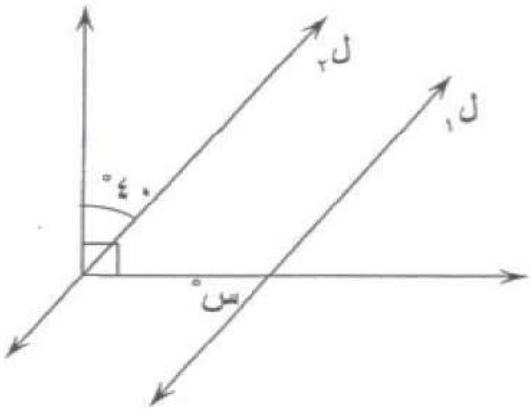
ق ∠ ٢ = ...



في الشكل المجاور:

إذا كان ل١ // ل٢ ،

فما قيمة س؟



(أ) ٤٠

(ب) ٥٠

(جـ) ١٣٠

(د) ١٤٠

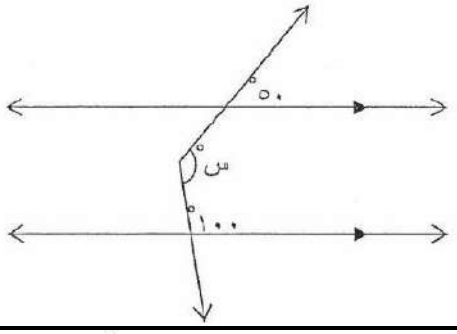
إذا علمت أن ق أ = (٢س + ٢٠)° ، ق ب ∠ (٢س + ١٠)°،

∠أ ، ∠ب زاويتين متناظرتين بالنسبة لمستقيمين متوازيين قطعهما قاطع ، فإن ق ∠أ :

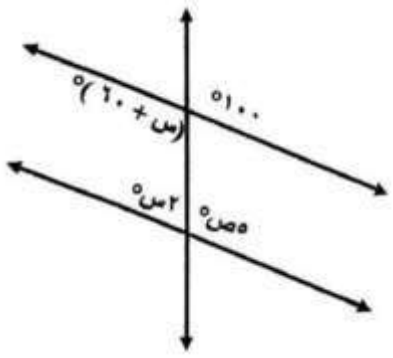
(أ) ١٠° (ب) ٤٠° (جـ) ٣٠° (د) ٢٠°

من خلال الشكل المجاور (إرشاد: ارسم مستقيمًا مساعدًا):

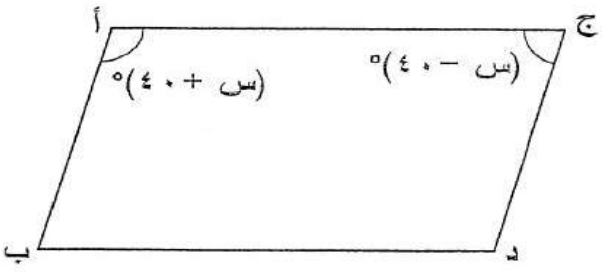
قيمة س = ...



أوجد قيمة س ، ص في الشكل المجاور ، ثم وضح إجابتك .



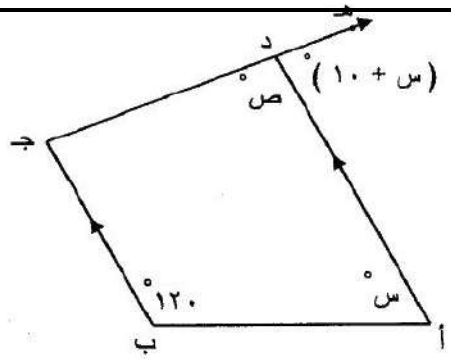
في الشكل المجاور: إذا كان $\overline{أ ب} \parallel \overline{ج د}$ ،
فما قيمة س؟



(أ) ٤٠
(ب) ٥٠
(جـ) ٨٠
(د) ٩٠

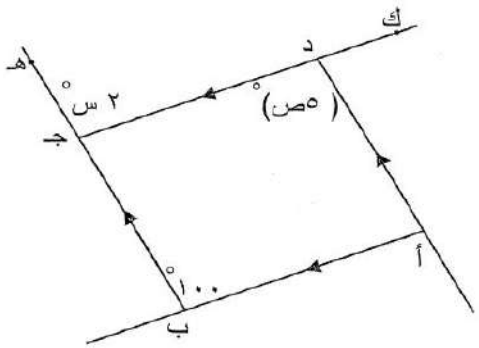
في الشكل المرسوم أمامك :
إذا كان أ ب جـ د شكل رباعي فيه $\overline{أ د} \parallel \overline{ب جـ}$ ،
هـ ∈ $\overleftarrow{جـ د}$ ، **فأوجد** قيمة كل من س ، ص .

البرهان:

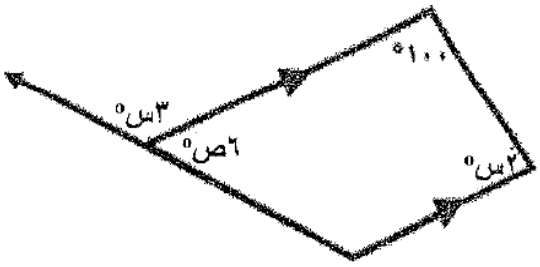


في الشكل المجاور : **أوجد** قيمة كل من س ، ص . موضحًا خطوات الحل.

الحل:

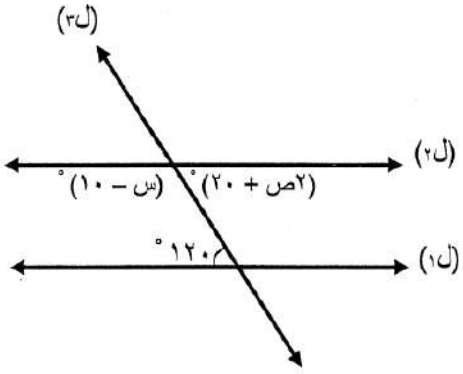


أوجد قيمة س و ص في الشكل المجاور ، ثم وضح إجابتك .



في الشكل المجاور: إذا علمت أن $\overleftrightarrow{ل_1} \parallel \overleftrightarrow{ل_2}$ وَ $\overleftrightarrow{ل_3}$ قاطع لهما،
فأوجد قيمة المتغير س ، ص.

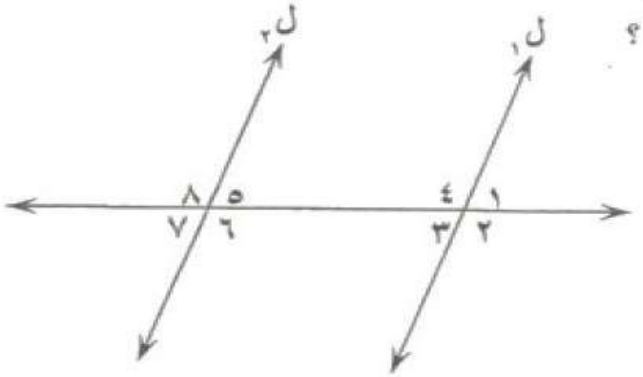
الحل:



٤ – ٧ إثبات توزاي مستقيمين

في الشكل المجاور:

أيّ من العبارات الآتية تجعل $\overleftrightarrow{ل_1} \parallel \overleftrightarrow{ل_2}$ ؟



(أ) ∠ ٤ ، ∠ ٥ متتامتين

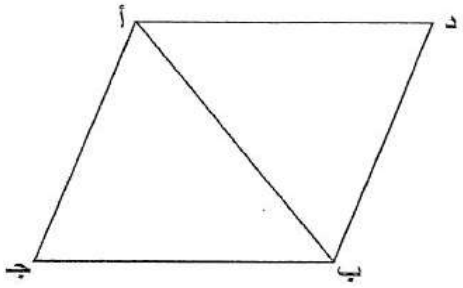
(ب) ∠ ٢ ، ∠ ٤ متطابقتين

(جـ) ∠ ٧ ، ∠ ٨ متطابقتين

(د) ∠ ٤ ، ∠ ٥ متكاملتين

في الشكل المجاور:

أيّ العبارات الآتية تجعل $\overline{أ د} \parallel \overline{جـ ب}$ ؟



(أ) ∠ د أ ب ≅ ∠ أ ب جـ

(ب) ∠ د أ ب ≅ ∠ جـ

(جـ) ∠ أ ب د ≅ ∠ ب أ جـ

(د) ∠ أ ب جـ ≅ ∠ د

في الشكل المجاور : إذا كان ∠ ١ ≅ ∠ ٣ ، $\overline{ب جـ} \parallel \overline{أ د}$

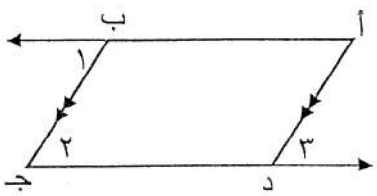
فإن :

∠ ٢ ≅ ∠ ٣ ؛ لأن .....

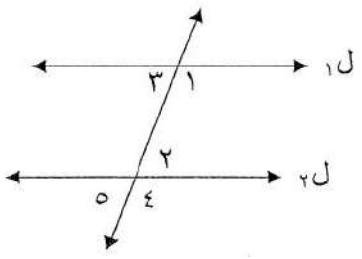
∠ ١ ≅ ∠ ..... من المعطيات ،

∠ ١ ≅ ∠ ٢ وفقًا لخاصية .....

$\overline{أ ب} \parallel \overline{د جـ}$ ؛ لأن .....



أي مما يأتي يكفي لإثبات أن : $\overleftrightarrow{ل_1} \parallel \overleftrightarrow{ل_2}$



(أ) ∠ ١ ≅ ∠ ٢

(ب) ∠ ٣ ≅ ∠ ٤

(جـ) ∠ ٣ ≅ ∠ ٢

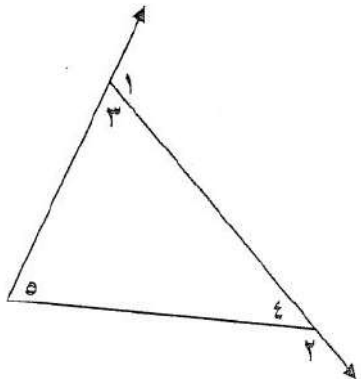
(د) ∠ ٢ ≅ ∠ ٥

الفصل الخامس

٥ – ١ زوايا المثلث

اقترح خالد قياسات الزوايا الآتية ٩٣°، ١٠٢°، ١٥° لرسم مثلث. هل اقتراحه صحيح ؟ (وضّح إجابتك).

في الشكل المجاور، أيّ مما يأتي صحيح؟



(أ) ق∠١ = ق∠٣ + ق∠٤

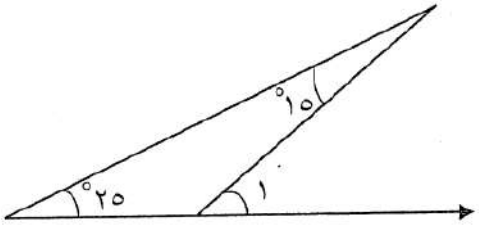
(ب) ق∠١ = ق∠٢ + ق∠٥

(جـ) ق∠٢ = ق∠١ + ق∠٣

(د) ق∠٢ = ق∠٣ + ق∠٥

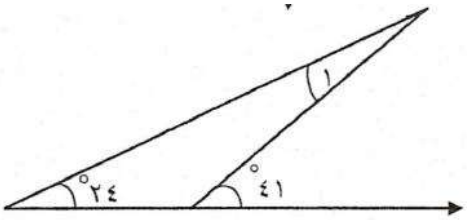
في الشكل المجاور:

ق ∠١ = ...



في الشكل المجاور:

ق ∠١ = ...

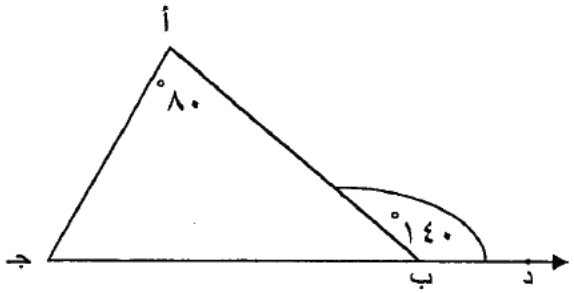


في الشكل المرسوم أمامك:

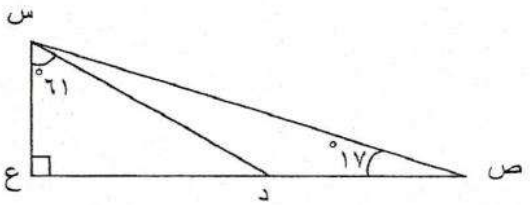
أ ب جـ مثلث ، فيه قياس ∠ أ = ٨٠° ،

د ∈ جـ ب ، قياس ∠ أ ب د = ١٤٠°

فإن قياس ∠ أ جـ ب = ...



في الشكل المجاور : ق ∠ ص س د يساوي :



(أ) ٢٩° (ب) ١٧°

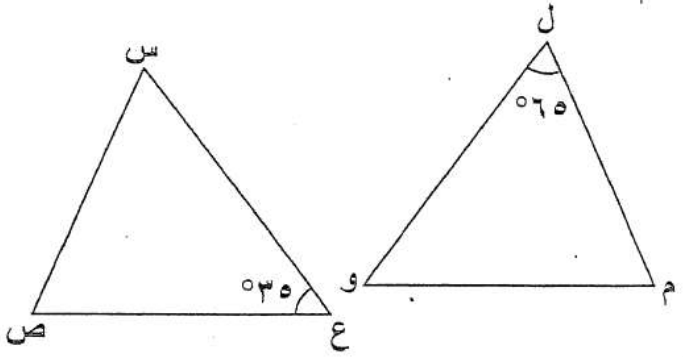
(جـ) ٧٣° (د) ١٢°

٥ – ٢ المثلثات المتطابقة

في الشكل المجاور:

إذا كان Δ ص س ع ≅ Δ م ل و،

فما قياس ∠ م؟



(أ) ٣٥°

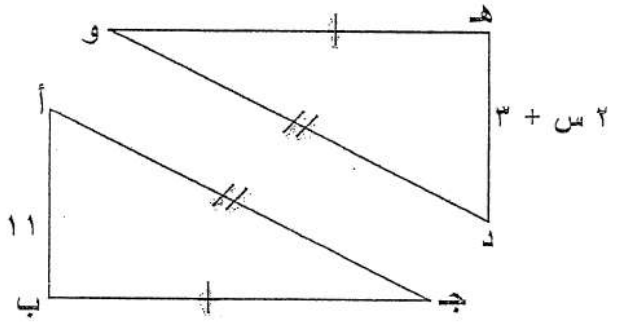
(ب) ٦٥°

(جـ) ٧٠°

(د) ٨٠°

في الشكل المجاور: ما قيمة س التي تجعل

Δ أ ب جـ ≅ Δ د هـ و ؟



(أ) ٣

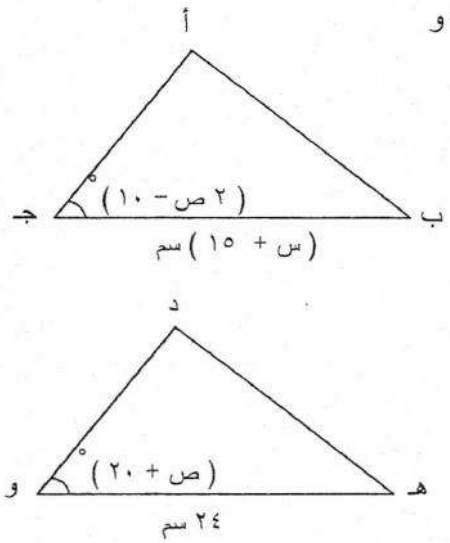
(ب) ٤

(جـ) ٧

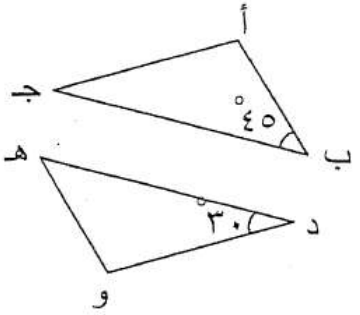
(د) ١١

أوجد قيمة كل من س ، ص التي تجعل Δ أ ب جـ ≅ Δ د هـ و

البرهان :



في الشكل المجاور : إذا كان Δ هـ و د ≅ Δ ب أ جـ ،
فإن ق ∠ ب أ جـ يساوي :

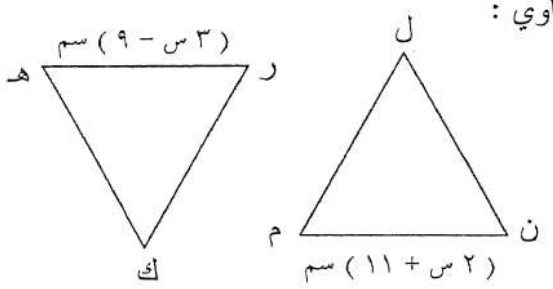


(أ) ٤٥° (ب) ٣٠°

(جـ) ١٠٥° (د) ٧٥°

في الشكل المجاور:

إذا كان Δ ل م ن ≅ Δ ك ر هـ ، فإن طول $\overline{م ن}$ يساوي :



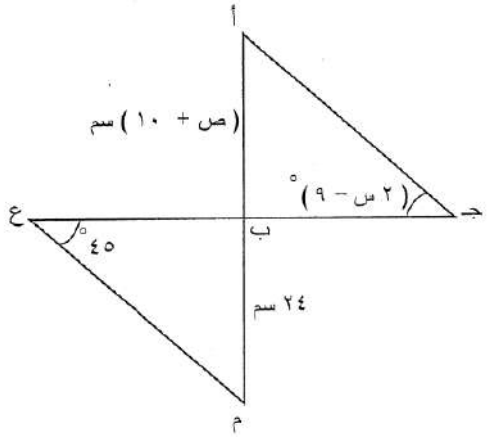
(أ) ٥١ سم (ب) ٢٠ سم

(جـ) ١٠ سم (د) ٣ سم

في الشكل المجاور :

أوجد قيمة كل من س ، ص التي تجعل Δ أ ب جـ ≅ Δ م ب ع. موضحًا خطوات الحل.

الحل :

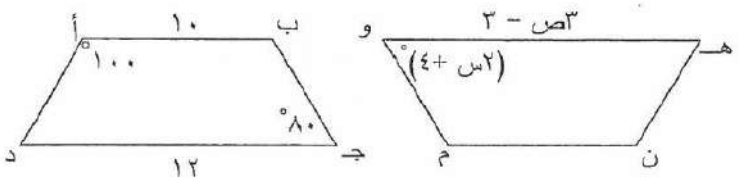


إذا كان المضلع أ ب جـ د ≅ المضلع ن م و هـ ،

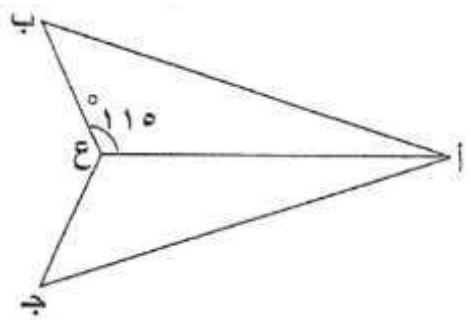
فإن قيمة :

أ) س = ...

ب) ص = ...



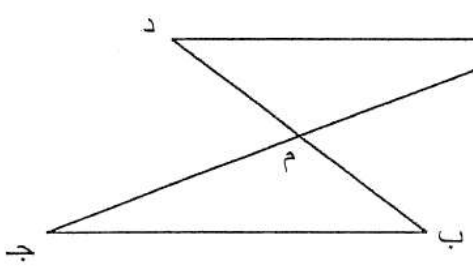
٥ – ٣ إثبات تطابق المثلثات : ض ض ض ، ض ز ض



في الشكل المجاور:

إذا كانت $\overline{أ ب} \cong \overline{أ جـ}$ ، $\overline{ب ع} \cong \overline{جـ ع}$ ،

أثبت أن Δ أ ب ع $\cong \Delta$ أ جـ ع ، وأوجد ق $\angle$ أ ع جـ .



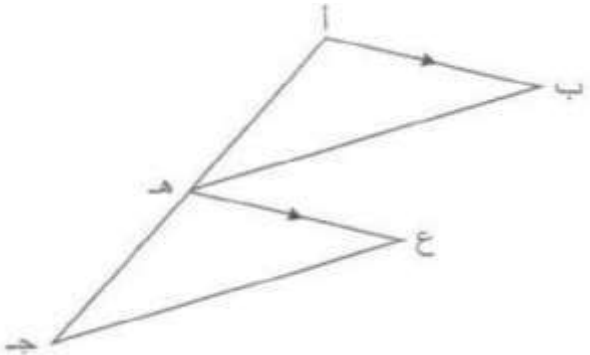
في الشكل المجاور :

$\overline{أ جـ}$ تتقاطع مع $\overline{د ب}$ في نقطة م ، فإذا كان :

م منتصف $\overline{أ جـ}$ ، م منتصف $\overline{د ب}$ ،

أثبت أن : Δ أ م د $\cong \Delta$ جـ م ب

البرهان :



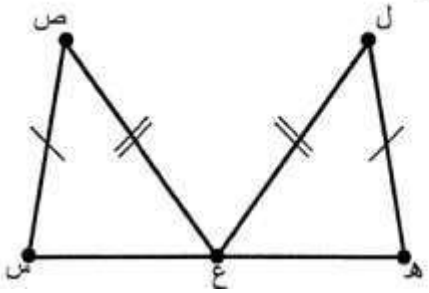
في الشكل المجاور :

إذا كانت هـ منتصف $\overline{أ جـ}$ ، $\overline{أ ب} \cong \overline{هـ ع}$ ،

فأثبت أن Δ أ ب هـ $\cong \Delta$ هـ ع جـ .

المعطيات: $\overline{س ص} \cong \overline{هـ ل}$ ، $\overline{ص ع} \cong \overline{ل ع}$ ، ع نقطة منتصف $\overline{س هـ}$.

المطلوب: إثبات أن Δ س ص ع $\cong \Delta$ هـ ل ع.



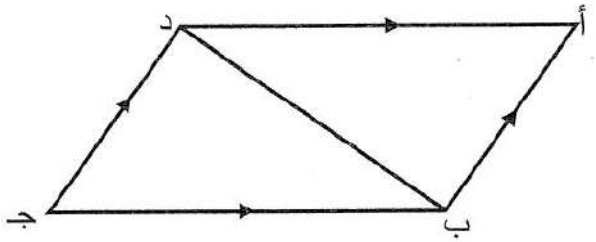
البرهان:

٥ – ٤ إثبات تطابق المثلثات : ز ض ز ، ز ز ض

في الشكل المجاور :

$\overline{أد}$ // $\overline{ب جـ}$ ، $\overline{أب}$ // $\overline{د جـ}$

أثبت أن : Δ أ ب د ≡ Δ جـ د ب

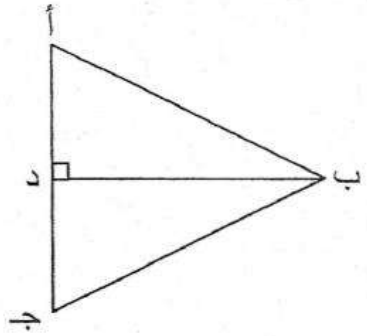


البرهان :

في الشكل المجاور :

$\overline{ب د}$ تنصف ∠ب ، $\overline{ب د}$ ⊥ $\overline{أ جـ}$

أثبت أن : ∠أ ≅ ∠ جـ



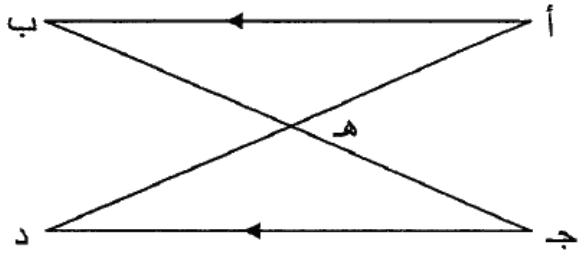
البرهان :

في الشكل المرسوم أمامك :

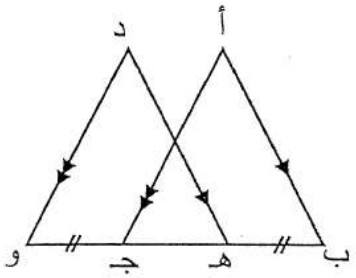
$\overline{أب}$ // $\overline{جـد}$ ، $\overline{أد}$ ∩ $\overline{ب جـ}$ = { هـ } ،

فإذا كان $\overline{أب}$ ≅ $\overline{جـد}$

فأثبت أن : Δ أ هـ ب ≅ Δ د هـ جـ



البرهان :

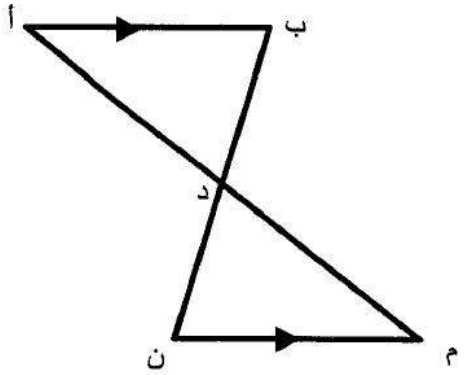


في الشكل المجاور :

$\overline{أب} \parallel \overline{دهـ}$ ، $\overline{دو} \parallel \overline{أجـ}$ ، $\overline{بهـ} \cong \overline{جـو}$

أثبت أن : Δ أ ب جـ $\cong$ Δ د هـ و

البرهان :

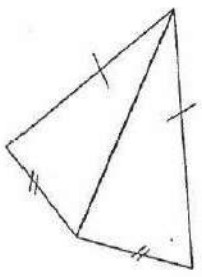


في الشكل المجاور :

د منتصف $\overline{بن}$ ، $\overline{أب} \parallel \overline{من}$

أثبت أن Δ أ ب د $\cong$ Δ م ن د

في الشكل المجاور :المسلمة التي يمكن استعمالها لإثبات أن المثلثين متطابقان هي :



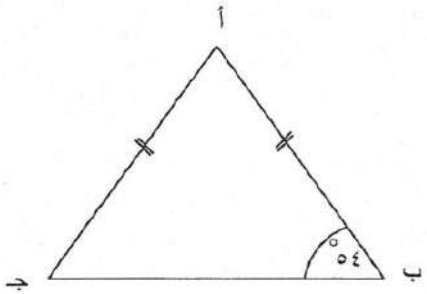
(أ) ز ض ز

(ب) ض ض ض

(جـ) ز ز ض

(د) ض ز ض

٥ – ٥ المثلثات المتطابقة الضلعين و المثلثات المتطابقة الأضلاع



في الشكل المجاور : ق ∠ ب أ جـ يساوي :

(أ) ٥٤° (ب) ٦٠°

(جـ) ١٠٨° (د) ٧٢°

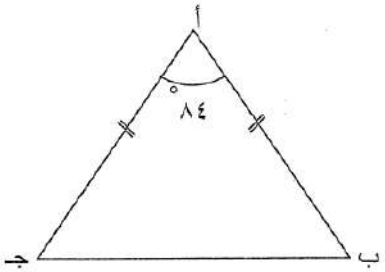
إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في مثلث متطابق الضلعين يساوي ٤٣°، فإن قياس زاوية رأس المثلث هو:

(أ) ٤٣°

(ب) ٨٦°

(جـ) ٩٤°

(د) ١٣٧°



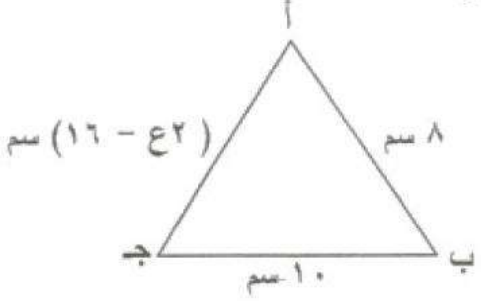
في الشكل المجاور : ق ∠ أ ب جـ يساوي :

(أ) ٤٨° (ب) ٨٤°

(جـ) ٩٦° (د) ٥٤°

في الشكل المجاور:

إذا كان ق ∠ ب = ق ∠ جـ ، فما قيمة ع؟



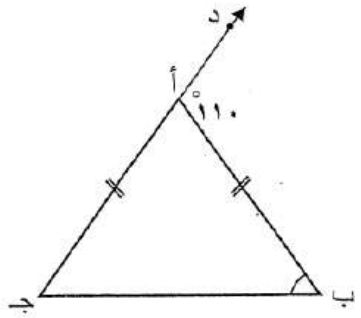
(أ) ٧

(ب) ٨

(جـ) ١٢

(د) ١٣

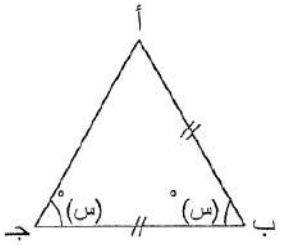
في الشكل المجاور : ق ∠ أ ب جـ يساوي :



(أ) ٥٠° (ب) ٦٠°

(جـ) ٥٥° (د) ١١٠°

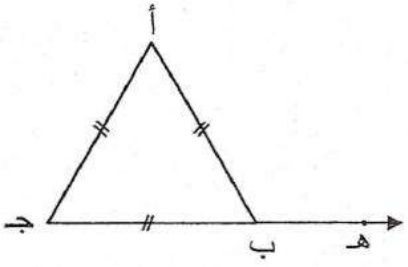
في الشكل المجاور : ق ∠ ب أ جـ يساوي :



(أ) ٦٠° (ب) ٣٠°

(جـ) ٢٠° (د) ٤٠°

في الشكل المجاور : ق ∠ أ ب هـ يساوي :

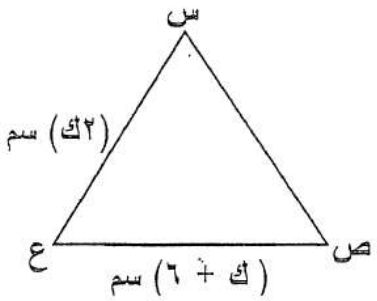


(أ) ٣٠° (ب) ٦٠°

(جـ) ١٢٠° (د) ١٨٠°

في الشكل المجاور:

إذا كان ق ∠ س = ق ∠ ص = ق ∠ ع ، فما قيمة ك ؟



(أ) ٢

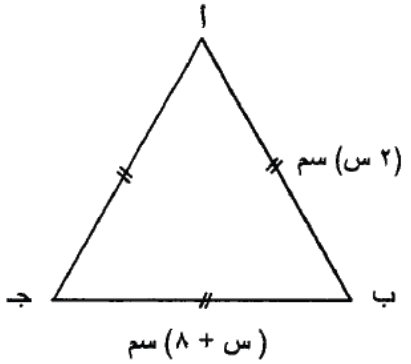
(ب) ٣

(جـ) ٦

(د) ١٢

طلب المعلم من جاسم أن يرسم مثلثًا متطابق الضلعين أ ب جـ ، فإذا اختار جاسم ٨٠° كقياس لزاوية أ. فما قياس الزوايا الأخرى التي يمكن أن يرسم بها المثلث أ ب جـ ؟

(علمًا بأن هناك أكثر من حالة لرسم هذا المثلث، فأوجد جميع هذه الحالات)

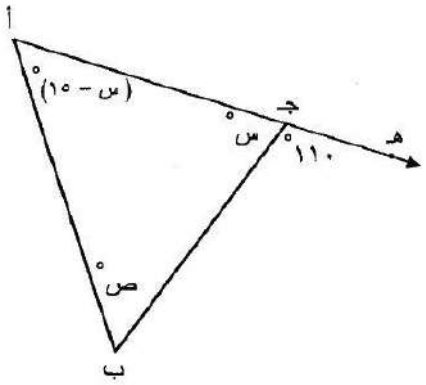


في الشكل المرسوم أمامك:

إذا كان المثلث أ ب جـ متطابق الأضلاع ،

فإن قيمة س = ...

وطول $\overline{أ جـ}$ = ...



في الشكل المرسوم أمامك :

أ ب جـ مثلث ، هـ ∈ $\overleftarrow{أ جـ}$ ، قياس ∠ ب جـ هـ = ١١٠°،

أثبت أن : جـ أ = جـ ب

البرهان :

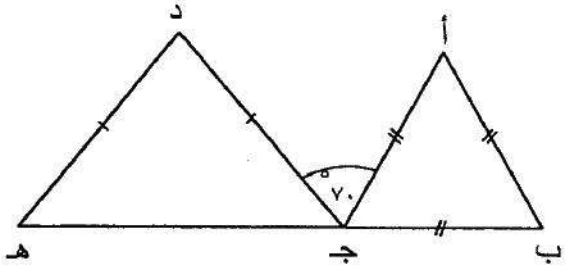
في الشكل المرسوم أمامك :

أ ب جـ مثلث متطابق الأضلاع ، د هـ جـ مثلث متطابق الضلعين ،

وقياس ∠ أ جـ د = ٧٠° ، جـ ∈ $\overline{ب هـ}$

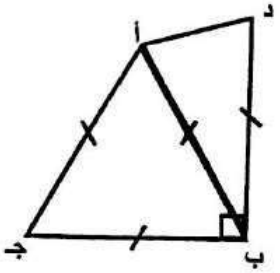
أوجد قياس ∠ هـ د جـ

البرهان :



أوجد قياس ∠ د في الشكل المجاور .

(موضحًا خطوات الحل)



الامتحانات النهائية

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات المركزية

امتحان الشهادة الإعدادية العامة للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

الفصل الدراسي الأول

المادة: الرياضيات الزمن: **ساعتان ونصف**

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استعمال الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوب، علمًا بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية.

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

١٣

السؤال الأوّل : (١٣ درجة)

أكمل كلًا مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

١) " سأل معلم جميع طلبة الثاني إعدادي بالمدرسة عن المادة الدراسية المفضلة لديه "
من خلال ذلك أجب عن ما يأتي :
العينة هي = ---------- ، هل العينة متحيزة أم لا ؟ ---------- ،
أسلوب جمع البيانات المستعمل هو ---------- .

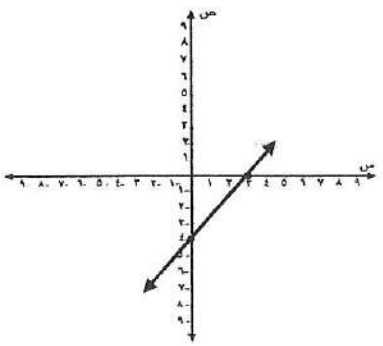
٢) قيمة $^{٤}ق_{٢}$ هي ---------- .

٣) الخاصية التي تبرر العلاقة " إذا كان $\overline{أب} \cong \overline{جد}$ فإن $\overline{جد} \cong \overline{أب}$ " هي ----------

٤) في العلاقة " يزيد استهلاك الكهرباء بازدياد درجة الحرارة " المتغير المستقل هو ----------
و المتغير التابع هو ---------- .

٥) مجموعة حل المتباينة : ق + ٩ ≥ -١٢ هو ---------- .

٦) من التمثيل البياني المجاور أكمل ما يأتي :
المقطع السيني = ---------- .
المقطع الصادي = ---------- .



السؤال الثاني : (١٢ درجة)

١٢

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

١) إذا كان د (س) = - ٢ س +٥ فإن قيمة د (٣) - ١ =

أ) -٢ ب) -١ جـ) ٠ د) ٢

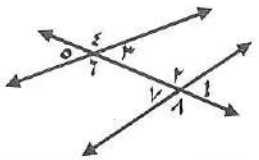
٢) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٠) ، (-١ ، ١) يساوي :

أ) -١ ب) $-\frac{١}{٣}$ جـ) $\frac{١}{٣}$ د) ١

٣) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين ، و كان ل(أ) = $\frac{٣}{٨}$ ، ل(ب) = $\frac{٢}{٣}$ ، فإن ل(أ و ب) =

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{٣}{٨}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٢٥}{٢٤}$

٤) من الشكل المجاور كلاً من الزاويتين ∠ ١ و ∠ ٥ :

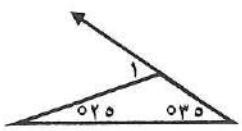


أ) متحالفتان ب) متناظرتان جـ) متبادلتان دخليًا د) متبادلتان خارجيًا

٥) الخاصية التي تبرر العبارة " إذا كان س + ٥ = ١٠ ، فإن س = ٥ " هي :

أ) خاصية الجمع للمساواة ب) خاصية الانعكاس للمساواة جـ) خاصية التماثل للمساواة د) خاصية الطرح للمساواة

٦) من الشكل المجاور ق ∠١ تساوي :



أ) ٥٢٥ ب) ٥٣٥ جـ) ٥٦٠ د) ٥١٣٠

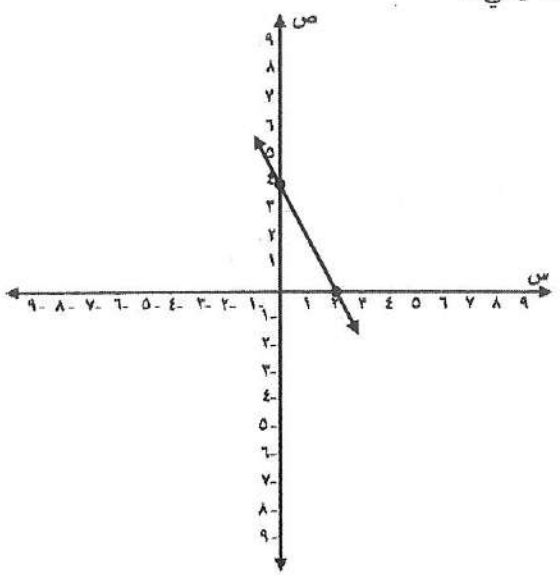
السؤال الثالث : (١٩ درجة)

١٩

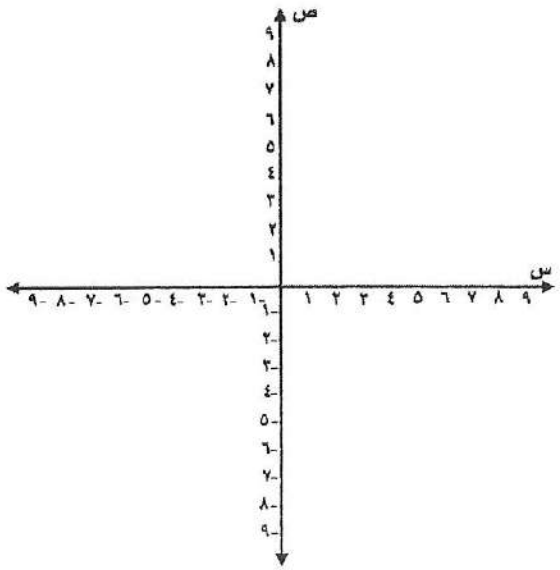
أولاً : في المتتابعة الحسابية ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥ ، .....

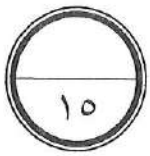
أوجد الحد النوني ، ثم أوجد رتبة الحد الذي قيمته ٢٥ في المتتابعة .

ثانيًا : اكتب بصيغة الميل و المقطع معادلة المستقيم الممثل في ما يأتي :



ثالثًا : حل المعادلة ٢س +٣ = −١ جبريًا و بيانيًا.





السؤال الرابع : (١٥درجة)

أولاً : حل النظام الآتي :

س + ٤ص = ٣

س - ٢ص = ٩

ثانيًا : حل المتباينة : ٥ م – ٩ > ٢ م + ١٨

السؤال الخامس : (١٣ درجة)

١٣

أولاً : يزيد طول عبدالرحمن ١٥ سم عن ضعف طول خالد ، إذا كان مجموع طوليهما ٢٨٥ سم ، عرّف متغيرين ، واكتب نظامًا من معادلتين خطيتين لإيجاد طولي عبدالرحمن و خالد .

ثانيًا : يحتوي كيس على بطاقات مرقمة من ١ إلى ٨ ، إذا سحبت بطاقة واحدة من الكيس ، فأوجد كلاً من الاحتمالات الآتية :

- ل (٦ أو ٨)

- ل (أقل من ٤)

السؤال السادس : (١٣ درجة)

١٣

أولاً : أكمل البرهان الآتي :

المعطيات : ∠١ و ∠٢ زاويتين متقابلتين بالرأس

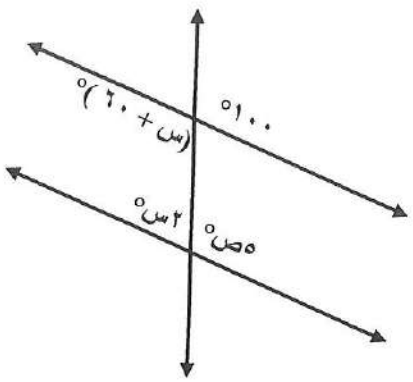
، ق ∠١ = (س – ٢٥)°

و ق ∠٢ = (١٢٥ – ٤س)°

المطلوب : إثبات أن قيمة س = ٣٠

العبارات	المبررات
----------	معطيات
∠١ ≅ ∠٢	----------
∠١ = ∠٢	تعريف التطابق
----------	خاصية التعويض للمساواة
٥ س = ١٥٠	خاصية الجمع للمساواة
----------	----------

ثانيًا: أوجد قيمة س و ص في الشكل المجاور ، ثم وضح إجابتك .



السؤال السابع : (١٥درجة)

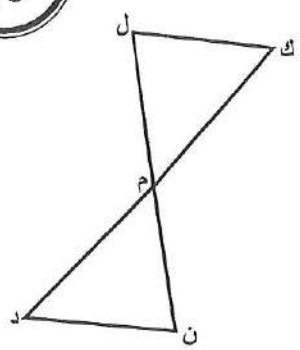
١٥

أولاً : في الشكل المجاور :

$\overline{ك ل} // \overline{د ن}$

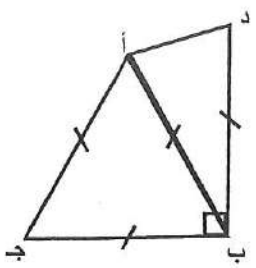
$\overline{ك ل} \cong \overline{د ن}$

أثبت أن $\triangle$ ك ل م $\cong \triangle$ د ن م



ثانيًا :أوجد قياس$\angle$ د في الشكل المجاور .

(موضحًا خطوات الحل)



(انتهت الأسئلة)

لاحظ أن أسئلة الامتحان في ٥ صفحات

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م

الدور الثاني الفصل الدراسي الأول

المادة : الرياضيات **الزمن : ساعة ونصف**

==========

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استعمال الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة علماً بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية.

==========

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

السؤال الأوّل : (٦ درجات)

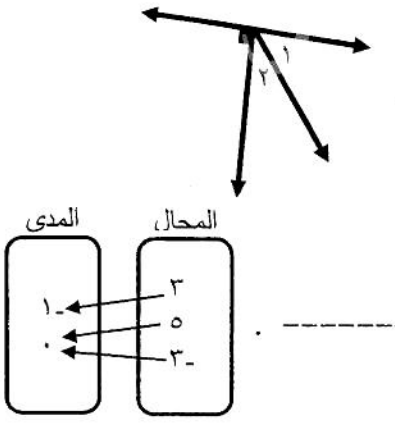
أكمل كلًا مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

١) قيمة $^{٤}ل_{٢}$ هي ---------- .

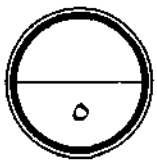
٢) الخاصية التي تبرر العبارة (إذا كان ص + ٧ = ٩ ، فإن ص = ٢) هي ---------- .

٣) الحدود الثلاثة التالية في المتتابعة الحسابية : ٧ ، ١٠ ، ١٣ هي ----- ، ---- ، -----.

٤) في الشكل المجاور إذا كان ق ∠ ١ = ٤٨° فإن ق ∠ ٢ = ------- .

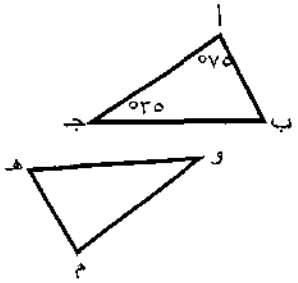


٥) الأزواج المرتبة للعلاقة الممثلة المخطط السهمي هي ---------- .



السؤال الثاني : (٥ درجات)

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :



١) في الشكل المجاور إذا كان △أ ب جـ ≅ △م هـ و ، فإن ق ∠هـ تساوي :

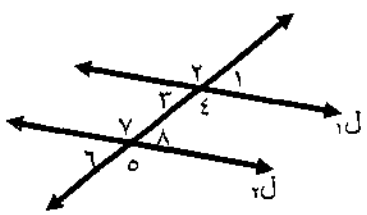
أ) ٣٥° ب) ٧٠° جـ) ٧٥° د) ١١٠°

٢) إذا كان د (س) = ٢ س + ٥ فإن قيمة د (-١) + ٣ تساوي :

أ) -٣ ب) ٣ جـ) ٦ د) -٦

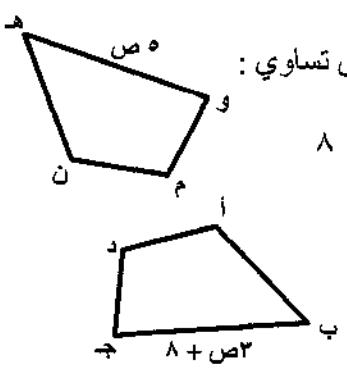
٣) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين ، و كان ل(أ) = $\frac{٢}{٣}$ ، ل(ب) = $\frac{١}{٣}$ ، فإن ل(أ وَ ب) يساوي :

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $\frac{١}{٩}$ جـ) $\frac{٢}{٦}$ د) $\frac{٢}{٩}$



٤) في الشكل المجاور ل١ // ل٢ ، إذا كان ق∠٣ = ٦٤° فإن ق ∠٨ يساوي :

أ) ١٦° ب) ٦٤° جـ) ١٠٦° د) ١١٦°



٥) في الشكل المجاور إذا كان المضلع أ ب جـ د ≅ المضلع ن هـ و م ، فإن قيمة ص تساوي :

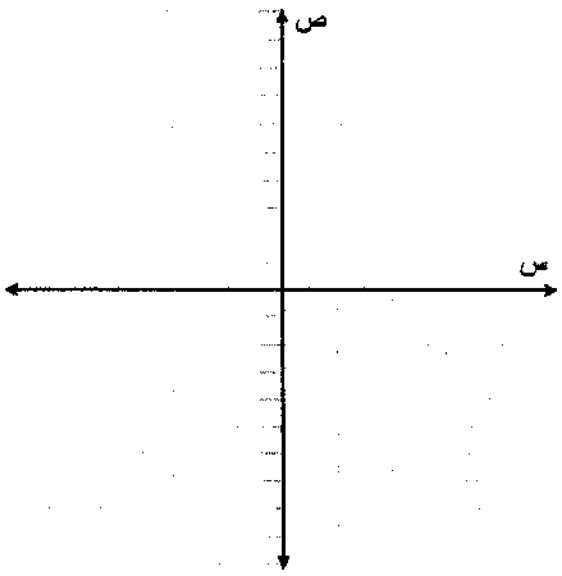
أ) ٣ ب) ٤ جـ) ٥ د) ٨

لاحظ أن أسئلة الامتحان في ٥ صفحات

١٣

السؤال الثالث : (١٣ درجة)

أولاً : مثل المعادلة ص =٢ س +٤ (موضحًا خطوات الحل) .



ثانيًا : أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٢) ، (٢ ، ٠).

ثالثًا : حل المتباينة : ٣ ن + ٣ > ١٨ .

السؤال الرابع : (١٠ درجات)

١٠

أولاً : حل النظام الآتي :

س + ٢ ص = ٥

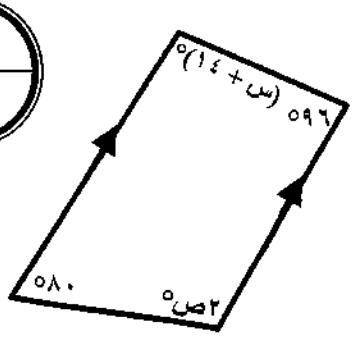
س − ص = −٤

ثانيًا : أوجد احتمال ظهور ٢ أو ٤ عند رمي مكعب أرقام مرقم من ١ إلى ٦.

لاحظ أن أسئلة الامتحان في ٥ صفحات

١٦

السؤال الخامس : (١٦ درجة)

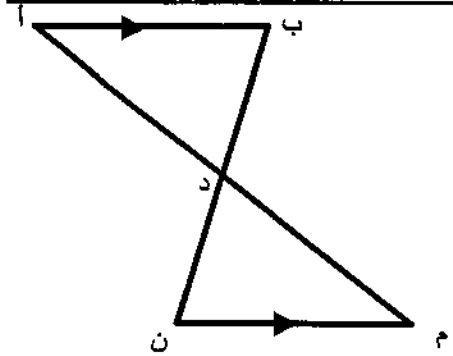


أولاً : أوجد قيمة س و ص في الشكل المجاور ، ثم وضح إجابتك .

ثانيًا : إذا كان $\frac{ص+٦}{٣} = ٦$

فاكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات في الجدول أدناه لإثبات أن قيمة ص = ١٢ .

العبارات	المبررات



ثالثًا : في الشكل المجاور :

د منتصف $\overline{ب ن}$ ، $\overline{أ ب} // \overline{م ن}$

أثبت أن △ أ ب د ≅ △ م ن د

(انتهت الأسئلة)

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م

الفصل الدراسي الأول

المادة : الرياضيات **الزمن : ساعتان ونصف**

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استعمال الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة علماً بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية.

أجب عن الأسئلة الآتية جميعها:

١٢

السؤال الأوّل : (١٢ درجات)

أكمل كلًا مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة:

١) تشكل $\angle ١$ و $\angle ٢$ زاوية مستقيمة ، فإذا كان ق $\angle ١$ = س و ق $\angle ٢$ = ٢س .

فإن قيمة س = ---------- .

٢) إذا كان أ ، ب حدثين متنافين ، و كان ل(أ) = $\frac{٣}{٥}$ ، ل(ب) = $\frac{١}{٥}$ ،

فإن ل(أ أو ب) = ----------.

٣) إذا كان د (س) = ٣ س – ٢ فإن قيمة د (١) + ٢ = ---------- .

٤) "سُئل ١٠٠ طالب من طلاب الصف الثالث الإعدادي بمحافظة العاصمة عن أدائهم في امتحان الرياضيات النهائي "

من خلال ذلك أجب عن ما يأتي :

العينة هي = ---------- ، المجتمع هو ---------- .

أسلوب جمع البيانات المستعمل هو ---------- .

س	ص
-١	٤
١	٠
-٢	١
٣	٢

٥) الأزواج المرتبة للعلاقة الممثلة بالجدول المجاور هي: ---------- .

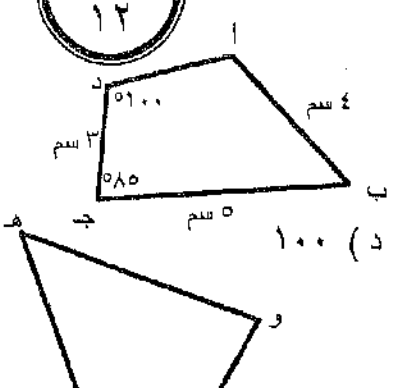
٦) قيمة ^{٧}ق٢ هي ----------.

لاحظ أن أسئلة الامتحان في ٧ صفحات

السؤال الثاني : (١٢ درجات)

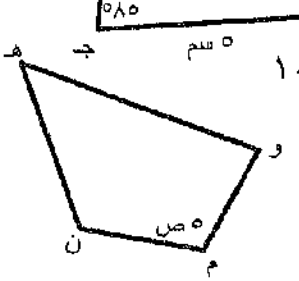
ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

١٢



١) في الشكل المجاور إذا كان المضلع أ ب جـ د ≅ المضلع ن هـ و م ،
فإن قيمة ص تساوي :

أ) ٨ ب) ١٧ جـ) ٢٠ د) ١٠٠



٢) الخاصية التي تبرر العبارة " إذا كان ص(ع + ن) = ٣ فإن ص ع + ص ن = ٣ " هي :

أ) خاصية التعدي ب) خاصية التوزيع جـ) خاصية التعويض د) خاصية التماثل

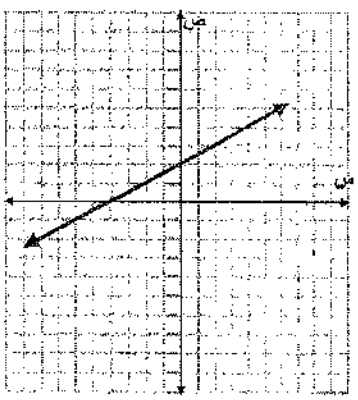
٣) قيمة $ق^{\circ}(ل_3)$ هي :

أ) ٢٠ ب) ٤٠ جـ) ٦٠ د) ١٢٠

٤) حل المتباينة : ن – ٢٠ ≥ -١٦ هو :

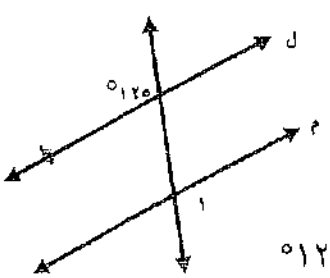
أ) {ن | ن > ٤} ب) {ن | ن ≥ -٤} جـ) {ن | ن ≥ ٤} د) {ن | ن ≥ -٣٦}

٥) معادلة المستقيم المبين في الشكل المجاور هي :



أ) $ص = \frac{1}{2} س + ٢$ ب) ص = ٢ س + ٢ جـ) $ص = \frac{1}{2} س - ٤$ د) $ص = \frac{1}{2} س - ٢$

٦) في الشكل المجاور ق(∠١) التي تجعل المستقيمين ل ، م متوازيين تساوي :

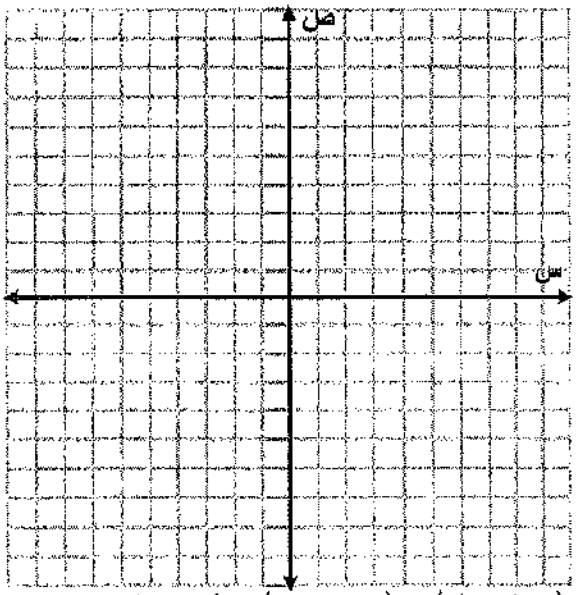


أ) ٢٥° ب) ٥٥° جـ) ١٠٥° د) ١٢٥°

السؤال الثالث : (١٨ درجة)

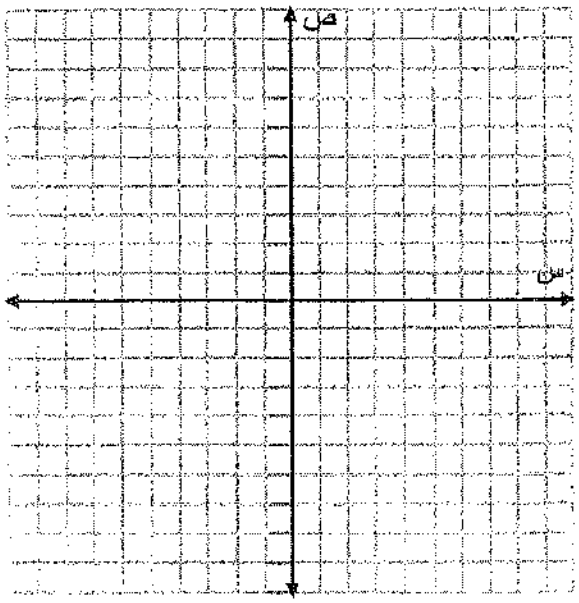
١٨

أولاً : مثل المعادلة ص – ٢س = ٦ (موضحًا خطوات الحل).



ثانيًا : أوجد قيمة (ر) التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (–١ ، ١) ، (–٥ ، ر) يساوي –١ .

ثالثًا : حل المعادلة –٢س + ٨ = ٠ جبريًا و بيانيًا.



السؤال الرابع : (١٢درجة)

١٢

أولاً : أوجد الحد النوني للمتتابعة الحسابية : ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١٢ ، ..... :

ثانيًا : حل النظام الآتي :

٢ س − ٤ ص = ٤

٣ س + ص = −٨

السؤال الخامس : (١٣ درجة)

١٣

أولاً : عددان مجموعهما ٤ ، و ضعف أولهما مضافًا إلى الثاني يساوي ١٦ . فما العددان ؟

ثانيًا : يحتوي صندوق على ٤ بطاقات حمراء ، ٦ زرقاء ، ٣ خضراء و ٣ بيضاء . إذا سحبت ثلاث بطاقات على التوالي من الصندوق دون إرجاع ، فأجد احتمال سحب كرة خضراء ثم كرة زرقاء ثم كرة حمراء .

لاحظ أن أسئلة الامتحان في ٧ صفحات

السؤال السادس : (٢١درجة)

٢١

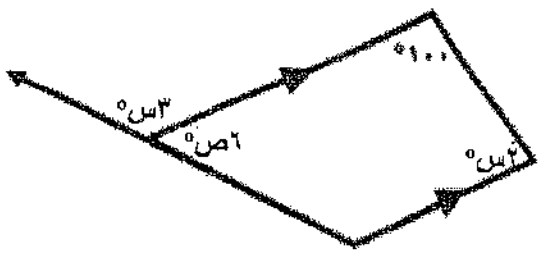
أولاً : حل المتباينة : ٣ (ع – ٤) < ع + ١٦

ثانيًا : إذا كان $\frac{٥ ص + ٤}{٤} = ١١$

فاكتب برهانًا ذا عمودين لإثبات في الجدول أدناه لإثبات أن قيمة ص = ٨ .

العبارات	المبررات

ثالثًا : أوجد قيمة س و ص في الشكل المجاور ، ثم وضح إجابتك .



السؤال السابع : (١٢ درجة)

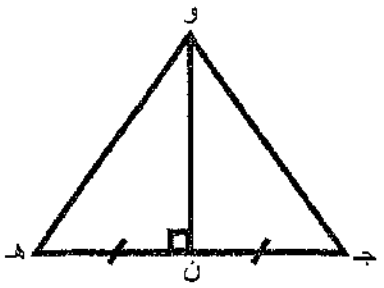
١٢

أولاً : في الشكل المجاور :

$\overline{و ن}$ ينصف $\overline{هـ جـ}$

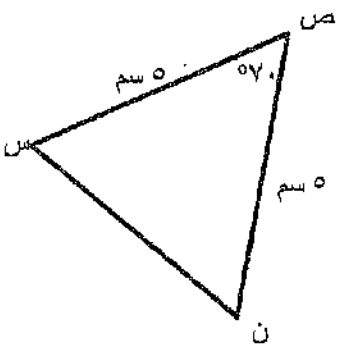
$\overline{و ن} \perp \overline{هـ جـ}$

أثبت أن Δ هـ و ن $\cong \Delta$ جـ و ن .



ثانيًا : أوجد قياس $\angle$ ن في الشكل المجاور .

(موضحًا خطوات الحل).



انتهت الأسئلة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة والدينية للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

الدور الثاني للفصل الدراسي الأول

المادة : الرياضيات **الزمن : ساعة ونصف**

==========

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استخدام الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة .. علماً بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية .

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

٦

السؤال الأول:

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١) حل المتباينة: ٣س + ٦ ≥ ٤ س هو

أ) { س|س ≥ -٦ } ب) { س|س ≤-٦ } ج) { س|س ≥ ٦ } د) { س|س ≤ ٦ }

٢) المقطع السيني للمعادلة ٤ ص + ٢ س = ٨ هو :

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٦ د) ٨

٣) إذا علمت أن ق ∠أ = (٣ س)° ، ق∠ ب = (٢ س)°،

∠ أ ، ∠ ب زاويتين متتامتين، فإن قيمة **س** تساوي:

أ) ١٨ ب) ٣٦ ج) ٥٤ د) ٩٠

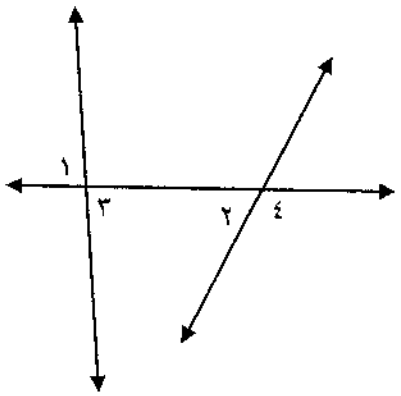
(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٤) الصورة القياسية للمعادلة ص = ٤ – ٣ س هي:

أ) ص – ٣ س = ٤ ب) ص + ٣ س = ٤ ج) ص + ٣ س – ٤ = ٠ د) ٣ س = ٤ – ص

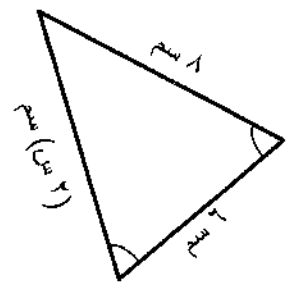
٥) في الشكل المجاور:

∠ ١ وَ ∠ ٤ هما زاويتان:



أ) متبادلتان داخليًا ب) متناظرتان ج) متبادلتان خارجيًا د) متقابلتان بالرأس

٦) في الشكل المجاور: قيمة س تساوي:



أ) ٣ ب) ٤ ج) ٦ د) ٨

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٦

السؤال الثاني:

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارات رياضية صحيحة:

١) إذا كانت د(س) = س^{٢} + ٢ س ، فإن د(٣) تساوي: .....

٢) قيمة $\overline{ق_{٢}}^{٧}$ تساوي .....

٣) إذا كان Δ أ ب جـ ≅ Δ هـ د ع ، فإن

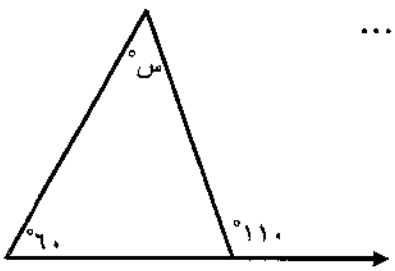
$\overline{أ ب}$ ≅ .....

∠ جـ ≅ .....

٤) ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٢ ، ٠) وَ (١ ، ٥) هو .....

٥) عند رمي مكعب أرقام (١-٦) مرة واحدة، فإن ل (ظهور ٢ أو ٤) هو: .....

٦) من خلال الشكل المجاور: فإن قيمة س تساوي .....



(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الثالث:

٩

١) مثل العلاقة الآتية بمخطط سهمي، ثم حدد مجالها ومداها.

العلاقة هي { (٠،٠) ، (-٢،٣) ، (٤،٦) ، (-١،١) }

المخطط السهمي

مجالها هو: .....

مداها هو : .....

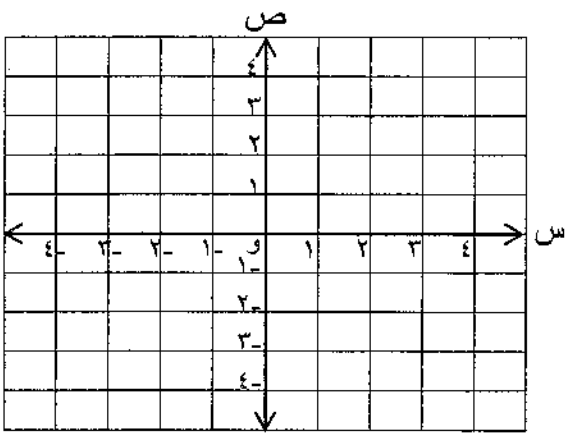
٢) حل المتباينة الآتية، ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد:

٣ (٥ ص - ٢) ≤ ٢٤

الحل:

٣) حل المعادلة الآتية بيانيًا:

٢ س + ٤ = ٠



(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الرابع:

١٠

١) أثبت أنه إذا كان ٤ (س + ٢) = ٥٦ ، فإن س = ١٢ . أكتب تبريرًا لكل خطوة.

الحل:

٢) أوجد الحد النوني للمتتابعة الحسابية: ٤ ، ٩ ، ١٤ ، ١٩ ، ...

الحل:

٣) ما العددان اللذان مجموعهما ٢٤، وخمسة أمثال الأول ناقص الثاني يساوي ١٢؟

الحل:

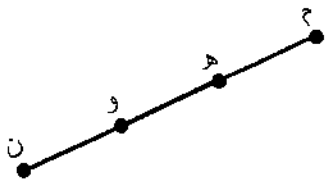
(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٧

السؤال الخامس:

١) في الشكل المجاور: $\overline{هـ ن} \cong \overline{م و}$ ،

مستعملًا البرهان ذو العمودين أثبت أن $\overline{و ن} \cong \overline{م هـ}$.



البرهان:

العبارات	المبررات
١) $\overline{هـ ن} \cong \overline{م و}$	١) المعطيات
٢) هـ ن = م و	٢) _____
٣) هـ و + و ن = _____	٣) مسلمة جمع أطوال القطع المستقيمة
م هـ + هـ و = _____	
٤) هـ و + و ن = م هـ + هـ و	٤) بالتعويض
٥) هـ و + و ن - _____ = م هـ + هـ و - _____	٥) _____
٦) _____ = _____	٦) بالتعويض
٧) $\overline{و ن} \cong \overline{م هـ}$	٧) تعريف التطابق

٢) يحتوي كيس على ٦ كرات خضراء، و ٩ كرات حمراء. سحبت كرتان على التوالي من دون إرجاع. فأوجد احتمال سحب كرتين حمراوين.

الحل:

ل(كرتين حمراوين) =

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال السادس:

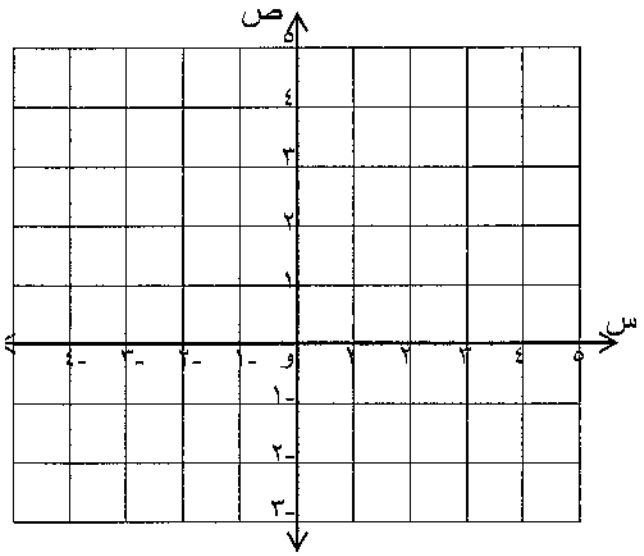
١٢

١) حُل النظام الآتي بيانيًا. وأوجد عدد حلوله وأن كان واحدًا فأكتبه.

ص = س + ٣

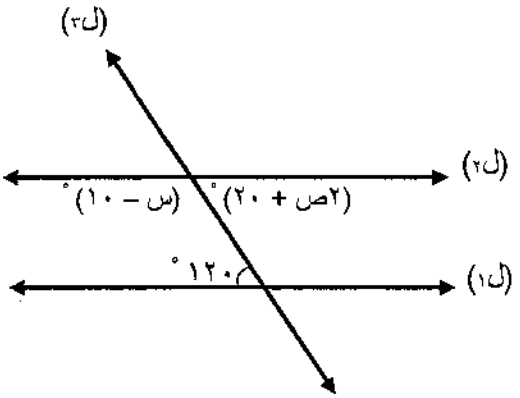
ص = ٣ س − ١

الحل:



٢) في الشكل المجاور: إذا علمت أن ل١ // ل٢ وَ ل٣ قاطع لهما، فأوجد قيمة المتغير س ، ص.

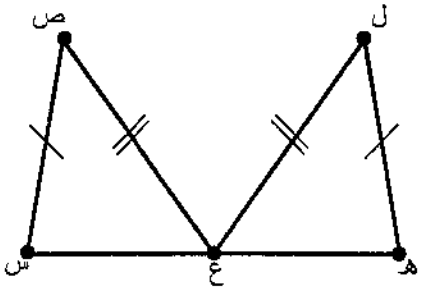
الحل:



٣) المعطيات: س ص ≅ هـ ل ، ص ع ≅ ل ع ، ع نقطة منتصف س هـ .

المطلوب: إثبات أن Δ س ص ع ≅ Δ هـ ل ع.

البرهان:



((انتهت الأسئلة))

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة والدينية للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

الفصـــل الدراســـي الأول

المادة : الرياضيات **الزمن : ساعتان ونصف**

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استخدام الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة .. علماً بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية .

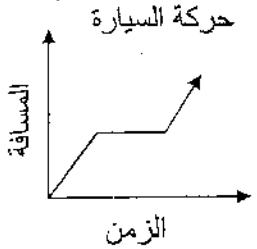
٣٠

أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : (٣٠ درجة)

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة :

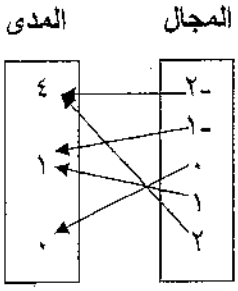
١) يوضح التمثيل البياني المجاور المسافة التي قطعها أحد الأشخاص بسيارته عبر الزمن. صف هذا التمثيل فيما يأتي :



.....

.....

٢) في الشكل المجاور :



هل تمثل العلاقة الموضحة بالمخطط السهمي دالة أم لا ؟ فسر إجابتك ؟

.....

٣) حل المتباينة : -٢ ص > ٨ هو : .....

٤) وزع معلم التربية الرياضية بإحدى المدارس استبيان على مجموعة من بين طلاب المدرسة مكونة من ٥٠ طالبًا ممن يمثلون المدرسة في الأنشطة الرياضية ، وذلك لمعرفة آرائهم في النشاط المفضل لديهم.

من خلال ذلك أجب عن ما يأتي :

- المجتمع هو:..... والعينة هي: .....
- أسلوب جمع البيانات المستعمل هو : .....
- هل العينة متحيزة أم لا ، ولماذا ؟ .....

٥) قيمة : $ل_{٢}^{٧}$ = ... ، بينما قيمة : $ق_{٢}^{٧}$ =.....

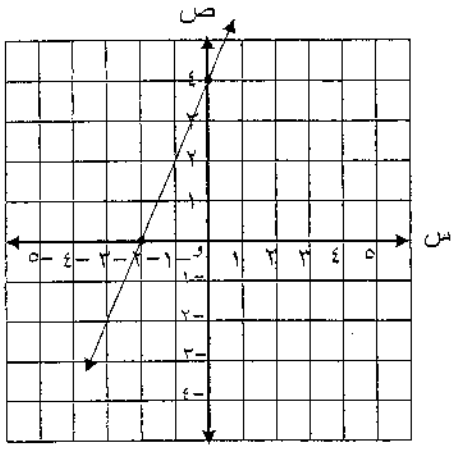
(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٦) الحد النوني للمتتابعة الحسابية الآتية : ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ... . هو: .....

٧) التمثيل البياني المجاور :

يمثل الدالة المرتبطة بالمعادلة ٢ س + ٧ = ٣ ،

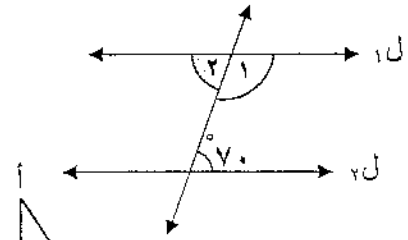
ولذلك فإن الحل البياني لهذه المعادلة هو : .....



٨) في الشكل المجاور: إذا كان ل١ // ل٢ فإن :

ق ∠ ١ = ...

ق ∠ ٢ = ...

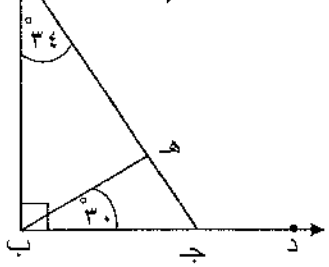


٩) في الشكل المجاور:

ق ∠ أ جـ ب = ...

ق ∠ أ جـ د = ...

ق ∠ جـ هـ ب = ...

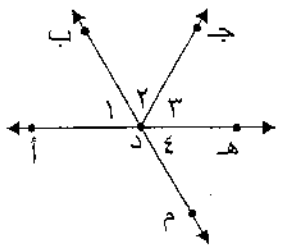


١٠) في الشكل المرسوم أمامك :

إذا كان ب م يتقاطع مع أ هـ في نقطة د ، ق ∠ ١ = ق ∠ ٢

فإذا كان ق ∠ ٣ = ٥٠° ، فإن :

ق ∠ ١ = ... ، ق ∠ ٤ = ...



١١) في الشكل المجاور : إذا كان ∠ ١ ≅ ∠ ٣ ، $\overline{ب جـ}$ // $\overline{أ د}$

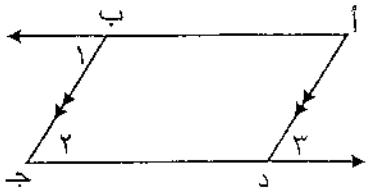
فإن :

∠ ٢ ≅ ∠ ٣ ؛ لأن .....

∠ ١ ≅ ∠ ..... من المعطيات ،

∠ ١ ≅ ∠ ٢ وفقًا لخاصية .....

$\overline{أ ب}$ // $\overline{د جـ}$ ؛ لأن .....



(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الثاني : (٢٠ درجة)

ظلل رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

٢٠

١) قيمة س التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٠) ، (س ، ٤) يساوي ٢ هي :

أ) ٢ ب) ٣

جـ) -٢ د) -٣

٢) كيس يحتوى على ٥ كرات حمراء ، و ٣ كرات بيضاء ، وكرتان لونهما أزرق. سحبت منه كرتان على التوالي عشوائيًا من دون إرجاع . فإن احتمال أن تكون الكرة الأولى حمراء والثانية بيضاء يساوي :

أ) $\frac{١}{٦}$ ب) $\frac{٣}{٢٠}$

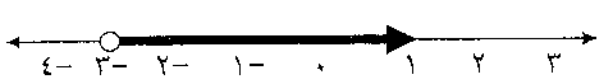
جـ) $\frac{١}{٣}$ د) $\frac{١}{٢}$

٣) إذا كانت صيغة الحد النوني لمتتابعة حسابية هي : أ$_{ن}$ = - ٣ ن + ١٣ ، فإن قيمة الحد التاسع هي:

أ) - ٢٧ ب) - ١٤

جـ) ١٤ د) ٤٠

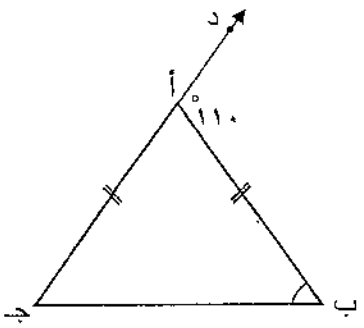
٤) المتباينة الممثلة على خط الأعداد المجاور هي :



أ) س < -٣ ب) ٣ س > ٩

جـ) ٢ س > -٣ د) ٢ س > - ٦

٥) في الشكل المجاور : ق ∠ أ ب جـ يساوي :

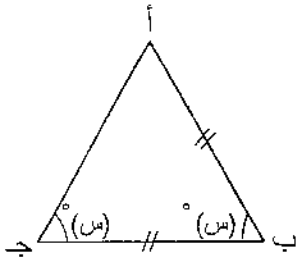


أ) ٥٠° ب) ٦٠°

جـ) ٥٥° د) ١١٠°

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

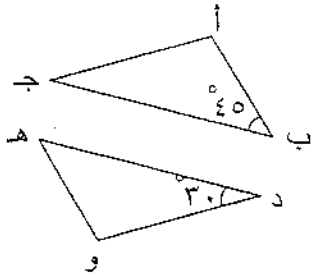
٦) في الشكل المجاور : ق ∠ ب أ جـ يساوي :



(أ) ٦٠° (ب) ٣٠°

(جـ) ٢٠° (د) ٤٠°

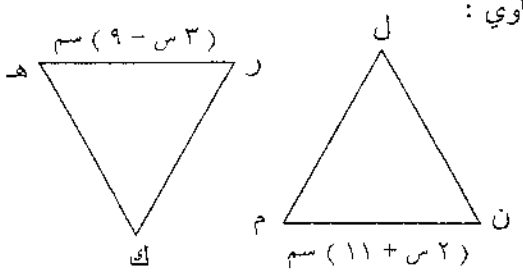
٧) في الشكل المجاور : إذا كان Δ هـ و د ≅ Δ ب أ جـ ،
فإن ق ∠ ب أ جـ يساوي :



(أ) ٤٥° (ب) ٣٠°

(جـ) ١٠٥° (د) ٧٥°

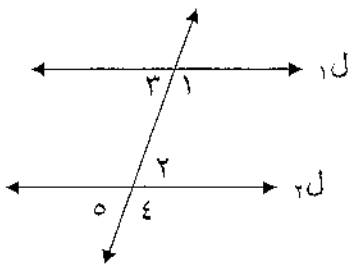
٨) في الشكل المجاور:
إذا كان Δ ل م ن ≅ Δ ك ر هـ ، فإن طول $\overline{م ن}$ يساوي :



(أ) ٥١ سم (ب) ٢٠ سم

(جـ) ١٠ سم (د) ٣ سم

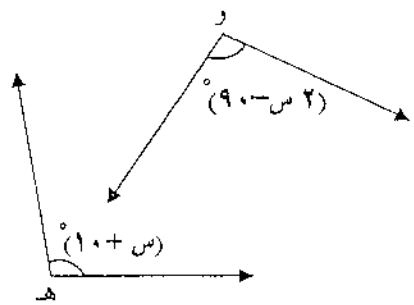
٩) أي مما يأتي يكفي لإثبات أن : $\overleftrightarrow{ل_1} \parallel \overleftrightarrow{ل_2}$



(أ) ∠ ١ ≅ ∠ ٢ (ب) ∠ ٣ ≅ ∠ ٤

(جـ) ∠ ٣ ≅ ∠ ٢ (د) ∠ ٢ ≅ ∠ ٥

١٠) إذا كانت ∠ و ≅ ∠ هـ فإن قيمة س تساوي :



(أ) ٨٠ (ب) ٩٠

(جـ) ١١٠ (د) ١٠٠

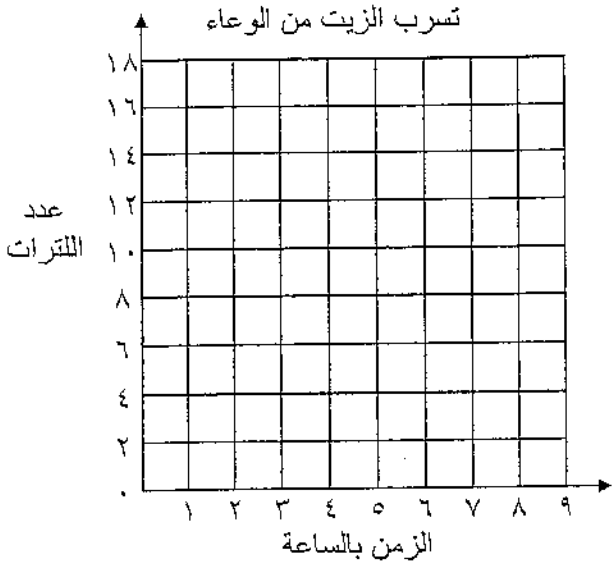
(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الثالث : (١٢ درجة)

١٢

١) وعاء سعته ١٦ لتر ، مملوء بالزيت ، ويتسرب منه الزيت بمعدل ٢ لتر في الساعة ،
ويبين الجدول الآتي الدالة التي تربط كمية الزيت المتبقية في الوعاء والزمن المستغرق في التسرب .

تسرب الزيت من الوعاء	
الزمن بالساعة	كمية الزيت المتبقية في الوعاء باللتر
٠	١٦
٢	١٢
٤	٨
٦	٤
٨	٠



أجب عن ما يأتي :

أ) مثل الدالة بيانيًا في المستوى الإحداثي المجاور.

ب) من التمثيل البياني :

- المقطع السيني = ... ومدلوله هو : .....

- المقطع الصادي = ...ومدلوله هو : .....

٢) أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية : ٤ س + ٢ < ٨ س – (٦ س – ١٠)

الحل :

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الرابع : (١٠ درجات)

١٠

١) أكمل البرهان الجبري فيما يأتي :

المعطيات : ٣ س − ٢٤ = س + ٤

المطلوب : إثبات أن: س = ١٤

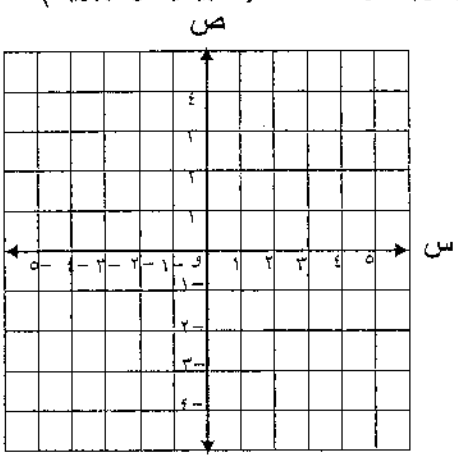
البرهان :

العبارات	المبررات
.....	معطيات
٣ س − ٢٤ − س = س + ٤ − س	خاصية .....
.....	التبسيط
٢ س − ٢٤ + ٢٤ = ٤ + ٢٤	خاصية .....
.....	التبسيط
.....	خاصية .....
س = ...	التبسيط

٢) **أوجد مجموعة** حل نظام المعادلات الآتي **بيانيًا أو جبريًا** (**حل بطريقة واحدة فقط إما بيانيًا أو جبريًا**)

٢ س + ص = ٤ ، ص = س − ٢

الحل :



(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

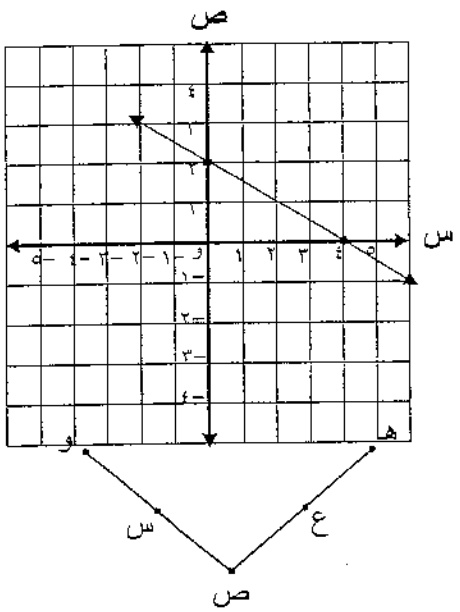
السؤال الخامس : (١٥ درجة)

١) في إحدى محطات خدمة السيارات تبلغ تكلفة غسيل السيارة الصغيرة ٤ دينار ، وتكلفة غسيل السيارة الكبيرة ١٠ دنانير ، فإذا تم غسل ٤٠ سيارة من النوعين معًا بمبلغ ٢٩٨ دينارًا . فكم سيارة صغيرة وكم سيارة كبيرة غسلت في المحطة ؟

الحل :

٢) أوجد معادلة الخط المستقيم المرسوم في الشكل المجاور.

الحل :



٣) **أكمل البرهان الآتي :**

إذا كان : س نقطة منتصف $\overline{\text{و ص}}$ ، ع نقطة منتصف $\overline{\text{ص هـ}}$ ،

$\overline{\text{س ص}} \cong \overline{\text{ص ع}}$. **فأثبت أن :** $\overline{\text{و س}} \cong \overline{\text{ع هـ}}$

البرهان :

العبارات	المبررات
س منتصف $\overline{\text{و ص}}$ ، ع منتصف $\overline{\text{ص هـ}}$	.....
.....	نظرية نقطة المنتصف
$\overline{\text{س ص}} \cong \overline{\text{ص ع}}$	.....
.....	خاصية التعدي للتطابق
.....	خاصية التعدي للتطابق

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

١٣

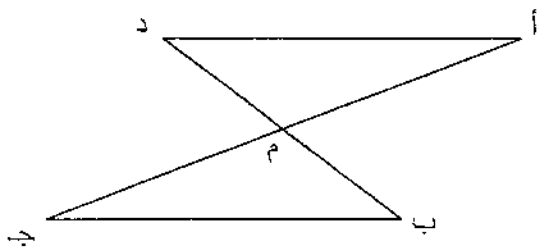
السؤال السادس : (١٣ درجة)

١) لديك ٢٠ بطاقة مرقمة من ١ إلى ٢٠ .

أوجد احتمال سحب بطاقة تحمل عددًا زوجيًا أو تحمل عددًا أوليًا .

الحل :

٢) في الشكل المجاور :



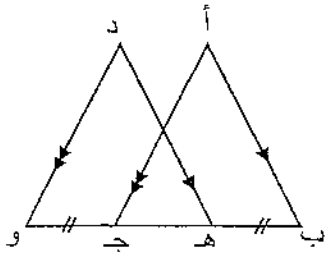
$\overline{أجـ}$ تتقاطع مع $\overline{د ب}$ في نقطة م ، فإذا كان :

م منتصف $\overline{أجـ}$ ، م منتصف $\overline{د ب}$ ،

أثبت أن : Δ أ م د $\cong$ Δ جـ م ب

البرهان :

٣) في الشكل المجاور :



$\overline{أب}$ // $\overline{د هـ}$ ، $\overline{د و}$ // $\overline{أجـ}$ ، $\overline{ب هـ}$ $\cong$ $\overline{جـ و}$

أثبت أن : Δ أ ب جـ $\cong$ Δ د هـ و

البرهان :

((انتهت الأسئلة))

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات / قسم الامتحانات

امتحان الشهادة الإعدادية العامة والدينية للعام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م

الفصـــل الدراســـي الأول

المادة : الرياضيات **الزمن : ساعتان ونصف**

==========

ملاحظة : المطلوب من الطالب عدم استخدام الآلة الحاسبة والأدوات الهندسية لإيجاد القياسات المطلوبة .. علماً بأن القياسات الموضحة على الرسومات تقريبية .

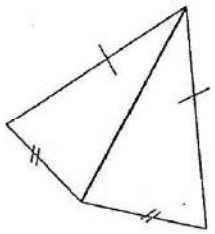
أجب عن جميع الأسئلة الآتية :

١٨

السؤال الأول:

ظلل رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي:

١) في الشكل المجاور :المسلمة التي يمكن استعمالها لإثبات أن المثلثين متطابقان هي :



(أ) ز ض ز

(ب) ض ض ض

(جـ) ز ز ض

(د) ض ز ض

٢) إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في مثلث متطابق الضلعين يساوي ٤٣°، فإن قياس زاوية رأس المثلث هو:

(أ) ٤٣°

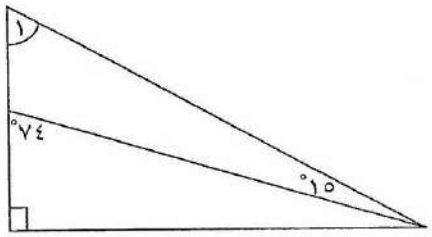
(ب) ٨٦°

(جـ) ٩٤°

(د) ١٣٧°

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٣) في الشكل المجاور:



ق ∠ ١ = ...

(أ) ١٦°

(ب) ٥٩°

(جـ) ٦٥°

(د) ٧٥°

٤) قيمة $ق_{٤}^{٧}$ هي:

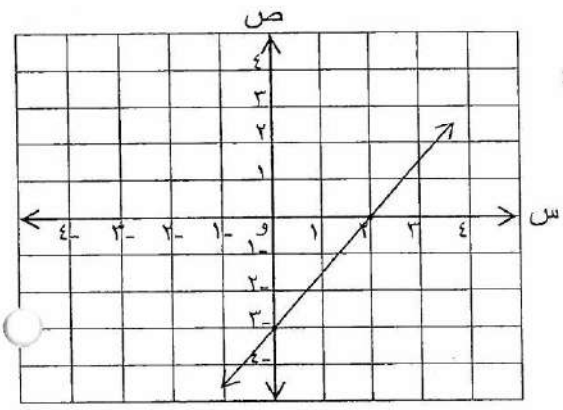
(أ) ٣٥

(ب) ٢١٠

(جـ) ٨٤٠

(د) ٥٠٤٠

٥) في الشكل المجاور:



المقطع السيني والمقطع الصادي للتمثيل البياني للدالة الخطية هما:

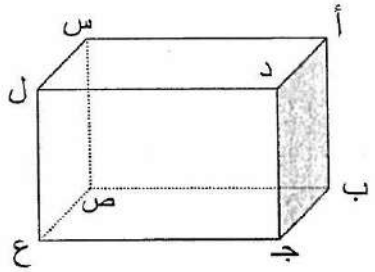
(أ) المقطع السيني= صفر، المقطع الصادي = -٣

(ب) المقطع السيني= ٢، المقطع الصادي = صفر

(جـ) المقطع السيني= -٣، المقطع الصادي = ٢

(د) المقطع السيني= ٢ ، المقطع الصادي = -٣

٦) في الشكل المرسوم أمامك:



يتقاطع المستويان س ل ع ص وَ ص ع جـ ب في :

(أ) في المستقيم جـ د

(ب) في المستقيم س ل

(جـ) في المستقيم ص ع

(د) في المستقيم ب جـ

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٧) المتباينة التي تعبر عن العبارة " أربعة أمثال عدد زائد ثمانية يساوي على الأكثر ٤٨" هي :

(أ) ٤ س + ٨ ≥ ٤٨

(ب) ٤ س + ٨ ≤ ٤٨

(جـ) ٤ س + ٨ > ٤٨

(د) ٤ س + ٨ < ٤٨

٨) إذا كانت ∠١ و ∠٢ متقابلتين بالرأس، وكان ق ∠١ = (٢س + ٣)°، ق ∠٢ = ٦٣°،
فإن قيمة س تساوي:

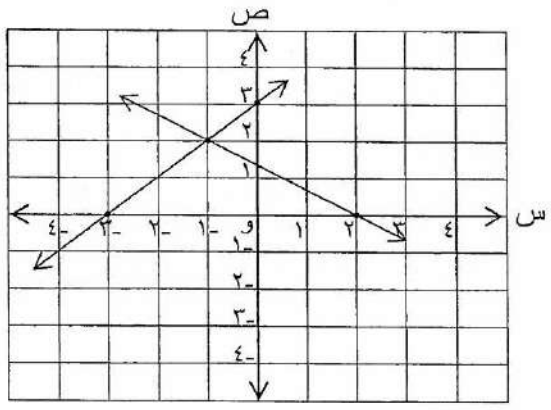
(أ) ١٢

(ب) ٣٠

(جـ) ٥٧

(د) ٦٣

٩) حل نظام المعادلات الممثل بيانيًا في الشكل المجاور هو:



(أ) (٢ ، ٠)

(ب) (-٣ ، ٠)

(جـ) (٢ ، -١)

(د) (-١ ، ٢)

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٢٣

السؤال الثاني:

أكمل كلاً مما يأتي لتحصل على عبارات رياضية صحيحة:

١) قُسّمت جزيرة أمواج إلى أحياء سكنية، ثم اختير ٢٥ شخصًا من سكان كل حي عشوائيًا لاستطلاع آرائهم حـول تأجير الوحدات السكنية في الجزيرة. **من خلال هذه العبارة:**

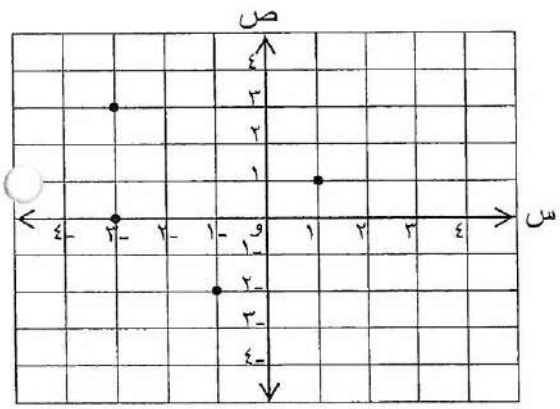
العينة هي: ..... والمجتمع هو: .....

وأسلوب جمع البيانات المستعمل هو: .....

٢) إذا بلغت الأعمار بالسنوات لمجموعة من العاملين بأحد أقسام مصنع ٣٨، ٢٥، ٦٠، ٣١، ٢٠، ٢٧، فإن مقياس النزعة المركزية الأنسب لتمثيل هذه البيانات هو..... وقيمته تساوي .....

٣) إذا كانت د(س) = $س^{٢}$ − ٥ س ، فإن قيمة د(−٢) = ...

٤) إذا مُثّلت علاقة ما بيانيًا بالشكل المجاور، فإن:



مجموعة الأزواج المرتبة الممثلة لها هي:

.....

مجالها هو:.....

مداها هو: .....

هذه العلاقة لا تمثل دالة لأن .....

.....

٥) الصورة القياسية للمعادلة ٦ − ص = ٣ س هي .....

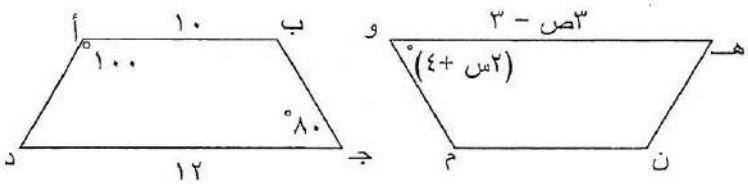
(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

٦) إذا كان المضلع أ ب جـ د ≅ المضلع ن م و هـ ،

فإن قيمة :

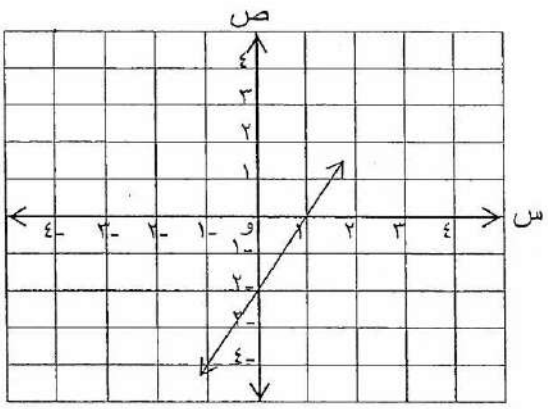
أ) س = ...

ب) ص = ...



٧) معادلة المستقيم الممثل في الشكل المجاور، بصيغة الميل والمقطع هي:

.....

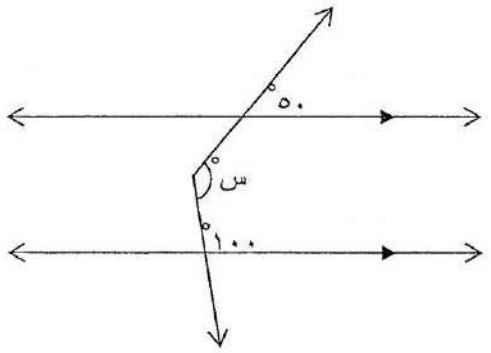


٨) تتطلب إحدى برمجيات الحاسوب من المستخدم أن يختار كلمة سر مكوّنة من ٤ أرقام يتم اختيارها من الأعـداد الفردية ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ على أن يستعمل كل رقم مرة واحدة فقط ، فإن عدد كلمات السر الممكنة هي:

.....

٩) من خلال الشكل المجاور (إرشاد: ارسم مستقيمًا مساعدًا):

قيمة س = ...



(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الثالث:

١٧

١) حل المتباينة الآتية ثم مثل مجموعة حلها على خط الأعداد:

$٣(ع - ١) - ١٢ \geq -٢ع$

الحل:

٢) سُحبت كرة عشوائيًا من كيس به ٥ كرات حمراء، ٥ بيضاء ، ٥ زرقاء و٥ خضراء، وقد رقمت كرات كل لون بالأرقام من ١ إلى ٥، أوجد الاحتمالات الآتية:

ل (٣ وَ زرقاء) = ...

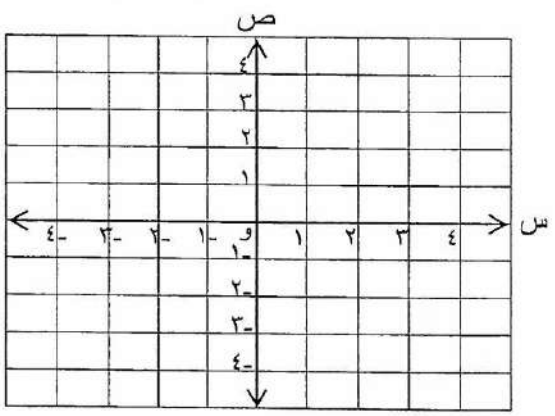
ل (٤ وَ ليست خضراء) = ...

ل (٢ أو٥) = ...

ل (زوجي أو حمراء) = ...

٣) مثل المعادلة ٢ ص + ٣ س = ٦ بيانيًا .

الحل:



(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الرابع:

١٦

١) أوجد قيمة ر التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (-٢، ٣) ، (٦ ، ر) يساوي $\frac{١}{٢}$.

الحل:

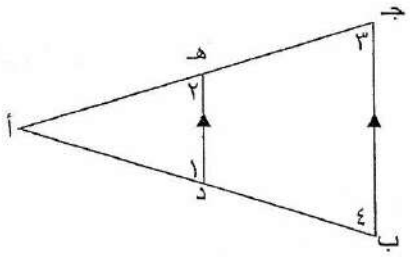
٢) في المتتابعة الحسابية ٤، ١٢، ٢٠، ٢٨،....

- اكتب الحد النوني .
- ما رتبة الحد الذي قيمته ٨٤ ؟

الحل:

٣) من خلال الشكل المجاور: إذا علمت أن $\angle ١ \cong \angle ٢$ وَ $\overline{دهـ} \parallel \overline{ب جـ}$ ،
أثبت أن $\triangle$ أ ب جـ متطابق الضلعين.

البرهان:



(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال الخامس:

١٦

١) حل نظام المعادلات الآتي **جبريًا** :

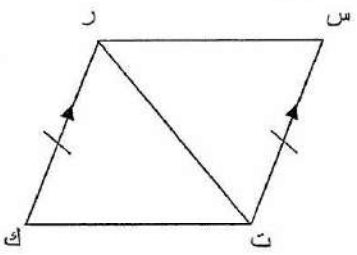
٢ س – ص = – ١

٣ س + ٢ ص = ٩

الحل:

٢) في الشكل المجاور $\overline{رك}$ // $\overline{تس}$ ، $\overline{رك} \cong \overline{تس}$ ، أثبت أن $\overline{تك} \cong \overline{رس}$

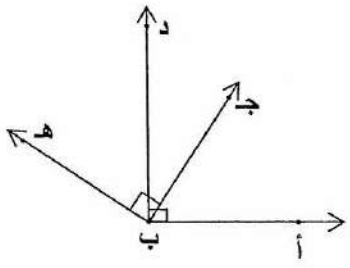
البرهان:



٣) في الشكل المجاور ∠أ ب د ، ∠جـ ب هـ زاويتان قائمتان.

أثبت أن ∠أ ب جـ ≅ ∠ د ب هـ .

البرهان:



العبارات	المبررات
∠ ..... و ∠ ..... زاويتان قائمتان	معطيات
ق ∠أ ب د =..... ق ∠ جـ ب هـ =.....	تعريف الزاوية القائمة
∠ هـ ب د ، ∠ د ب جـ	زاويتان .....
∠ أ ب جـ ، ∠ د ب جـ	زاويتان .....
∠ أ ب جـ ≅	.....

(انظر بقية الأسئلة في الصفحة التالية)

السؤال السادس:

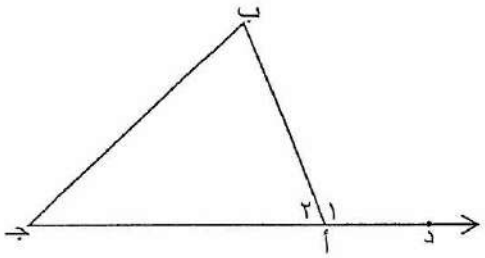
١٠

١) يعلم أحمد أن المسافة من المدينة **ك** إلى المدينة **ب** تساوي المسافة بين المدينة **جـ** إلى المدينة **د**.
أثبت أن المسافة من المدينة **ك** إلى المدينة **جـ** تساوي المسافة من المدينة **ب** إلى المدينة **د**،
مستعملاً الشكل المجاور.

البرهان:

٢) اكتب برهانًا يثبت صحة النظرية:

" **قياس الزاوية الخارجة للمثلث يساوي مجموع قياسي الزاويتين الداخليتين غير المجاورتين لها** ".



المعطيات: △أ ب جـ

المطلوب: إثبات أن ق ∠١ = ق ∠ب + ق ∠ جـ

البرهان:

((انتهت الأسئلة))