آخر كلام

في الرياضيات



موضوعي الاختبارات السابقة

الصف العاشر

الفصل الدراسي الثاني

● أ/ وليد دخيل

https://t.me/mathdakhil_waleed

● أ/محمد الباقوري

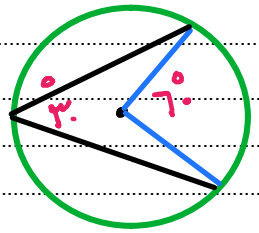
https://t.me/MRMohammedMaths

2024 - 2025

موضوعي هندسة الدائرة

ظلل ① إذا كانت العبارة صحيحة
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

١ قياس الزاوية المحيطية يساوي قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بنفس القوس . ①

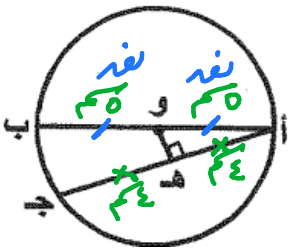


السبب: ٦٠° قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية والمشتركة معها بنفس القوس

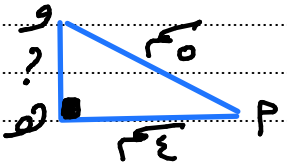
٢ قياس الزاوية المركزية يساوي نصف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في نفس القوس ①

السبب: قياس الزاوية المركزية يساوي ضعف الزاوية المحيطية المشتركة معها في نفس القوس
أو قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في نفس القوس

٣ في الشكل المقابل : إذا كان طول قطر دائرة يساوي ١٠ سم ،
أجـ = ٨ سم فإن هـ و = ٣ سم . ⓑ

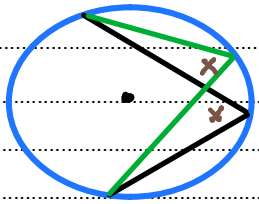


* من فيثاغورث
هـو = $\sqrt{٥^٢ - ٤^٢}$ = ٣ سم

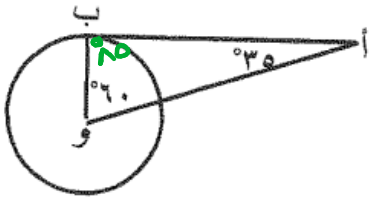


كل زاويتين محيطيتين في دائرة تحصران القوس نفسه متطابقتان . ب

السبب:



في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{أ ب}$ يكون مماسًا للدائرة عند ب



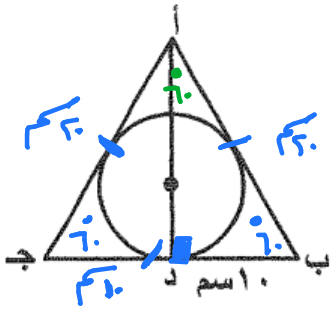
أ

السبب: ∵ مجموع قياسات زوايا المثلث تساوي ١٨٠°

∴ ق(∠ب) = ١٨٠° − (٦٠° + ٣٥°) = ٨٥°

∴ ق(∠ب) ليست قائمة ⟸ ∴ $\overleftrightarrow{أ ب}$ ليس مماسًا

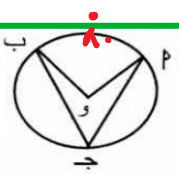
في الشكل المقابل : دائرة داخلة للمثلث أ ب جـ ،
إذا كان المثلث أ ب جـ متطابق الأضلاع ، ب د = ١٠ سم
فإن محيط المثلث أ ب جـ يساوي ٤٥ سم



أ

السبب: محيط المثلث أ ب جـ = ١٠ + ١٠ + ٢٠ + ٢٠ = ٦٠ سم

في الشكل المقابل : إذا كان ق ($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٨٠° فإن ق (∠أ جـ ب) = ٨٠°



أ

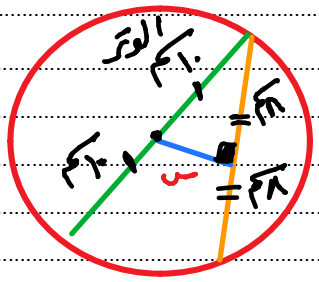
السبب: ق(∠أ جـ ب) = $\frac{1}{2}$ ق(∠أ و ب) المحيطية = $\frac{1}{2}$ × ٨٠° = ٤٠°

كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة . (ب) (أ)

السبب: نظرية دي : كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة

إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم وطول أحد أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة وذلك الوتر هو ٦ سم (ب) (أ)

السبب: س البعد بين الوتر ومركز الدائرة



من فيثاغورث

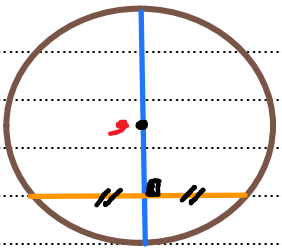
س = √(١٠^٢ - ٨^٢) = ٦سم

إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم و طول أحد أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة و هذا الوتر يساوي ١٠ سم . (أ) (ب)

السبب: بعد الخط عن المركز أقل من البعد

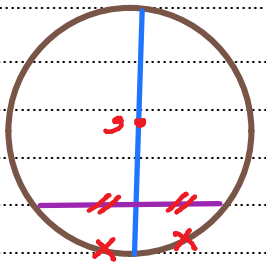
العمود المنصف لوتر في دائرة يمر بمركز الدائرة ٠ ب

السبب:

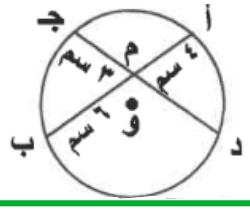


القطر العمودي على وتر في الدائرة ينصفه وينصف كلا من قوسيه. ب

السبب:



في الدائرة المقابلة التي مركزها و فإن م د = ٨ سم ٠ ب



السبب:

∵ م أ × م ب = م جـ × م د

٤ × ٦ = ٣ × م د

م د = ٢٤ ÷ ٣

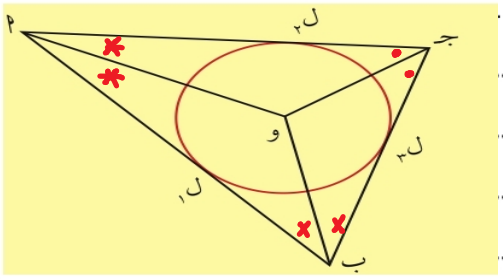
م د = ٢٤/٣ × ٣/٣

∴ م د = ٨ سم

مركز الدائرة المحاطة بمثلث (الداخلة) هو نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث.

ب

السبب:



أي ثلاث نقاط تمر بها دائرة واحدة .

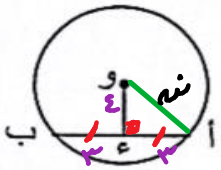
السبب: نظرية (١)

أي ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة .

أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

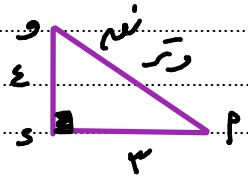
في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ء منتصف $\overline{أب}$ ، أب = ٦سم

و ء = ٤ سم ،طول نصف قطر الدائرة يساوي



(أ) ١٠سم (ب) ٦سم (ج) ٥سم (ء) ٤ سم

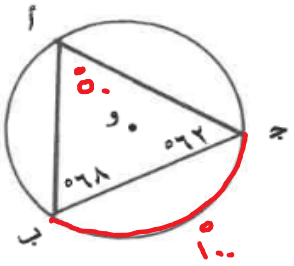
السبب: من فيثاغورث



و م = نصف = $\sqrt{٣^٢ + ٤^٢}$ = ٥ سم

في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ق (أ $\hat{ج}$ ب) = ٦٢°

ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ٦٨° ، فإن ق ($\overset{\frown}{ب جـ}$) يساوي :



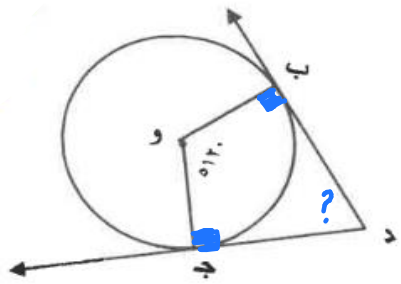
(أ) ٥٠° (ب) ٨٠° (ج) ١٣٠° (ء) ١٠٠°

السبب: ∵ مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°

∴ ق(أ) = ١٨٠ - (٦٢ + ٦٨) = ٥٠°

ق($\overset{\frown}{ب جـ}$) = ٢ ق(أ) المحيطية = ٢ × ٥٠ = ١٠٠°

في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ،
د ب ، د جـ مماسان للدائرة ، ق (ب و̂ جـ) = ١٢٠°
فإن ق (ب د̂ جـ) يساوي :

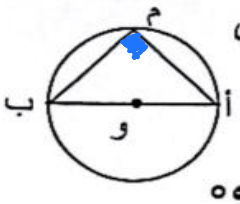


(أ) ٢٦° (ب) ٥٧° (جـ) ٦٠° (د) ١١٤°

السبب: ∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

∴ ق(ب د̂ جـ) = ٣٦٠ - (٩٠ + ٩٠ + ١٢٠) = ٦٠°

في الشكل المقابل : $\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة التي مركزها و ، ق(أ م̂ ب) يساوي

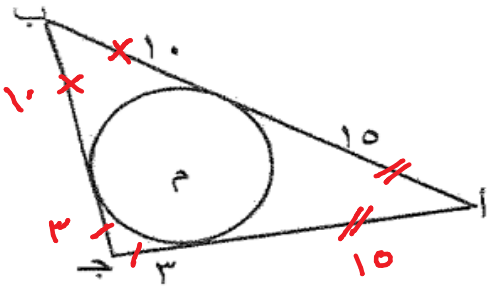


(أ) ٤٥° (ب) ١٨٠° (جـ) ٦٠° (د) ٩٠°

السبب: ق(أ م̂ ب) = ٩٠° (محيطية مرسومة في نصف دائرة .

في الشكل المقابل : دائرة مركزها م

محيط المثلث أ ب جـ يساوي:



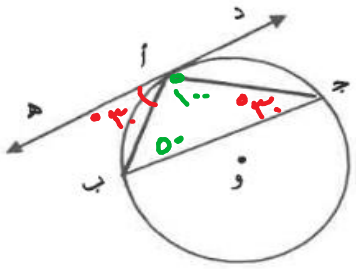
(أ) ٤٣ (ب) ٦٦

(جـ) ٥٦ (د) ٧٠

السبب:

* محيط المثلث أ ب جـ = ١٥ + ١٥ + ٣ + ٣ + ١٠ + ١٠ = ٥٦

في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، د هـ مماس لها عند النقطة أ



ق (هـ أ ب) = ٣٠° ، ق (أ ب جـ) = ٥٠°

فإن ق (جـ أ ب) =

(أ) ٧٠° (ب) ٨٠°

(جـ) ١٠٠° (د) ٩٠°

السبب:

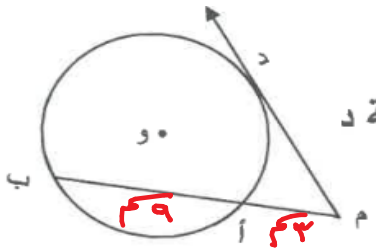
∵ د هـ مماس ∴ ق(∠ أ ب جـ) = ق(∠ هـ أ ب) = ٣٠°

المحاسبة المحيطية

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°

∴ ق(∠ جـ أ ب) = ١٨٠° - (٣٠° + ٥٠°) = ١٠٠°

في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، $\overline{م ب}$ يقطع الدائرة ،
م أ = ٣ سم ، أ ب = ٩ سم ، $\overleftarrow{م د}$ مماس للدائرة عند النقطة د
فإن طول $\overline{م د}$ =



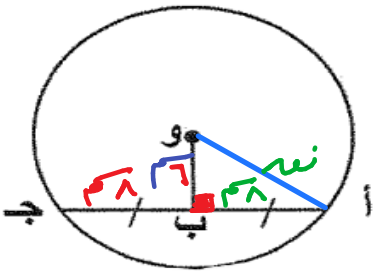
(أ) ٦ سم (ب) ٨ سم (جـ) ١٢ سم (د) ١٠ سم

السبب: ∵ $\overline{م د}$ مماس

∴ $(م د)^{٢}$ = م أ × م ب = ٣ × ١٢ = ٣٦

∴ م د = $\sqrt{٣٦}$ = ٦ سم

في الشكل المقابل دائرة مركزها و، و ب = ٦ سم، أ جـ = ١٦ سم فإن طول نصف القطر هو:

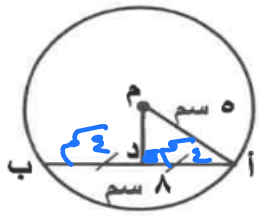


(أ) ٤ سم (ب) ٥ سم (جـ) ٨ سم (د) ١٠ سم

السبب: من فيثاغورث

و أ = نق = $\sqrt{٦^{٢} + ٨^{٢}}$ = ١٠ سم

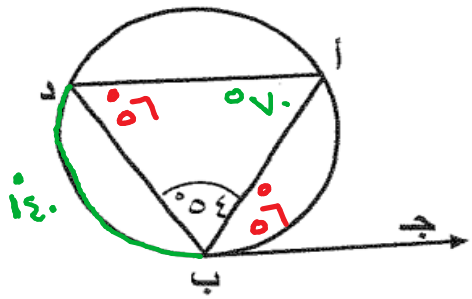
في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، إذا كان د منتصف $\overline{أ ب}$
أم= ٥سم ، أ ب = ٨سم فإن طول $\overline{م د}$ يساوي :



(أ) ٣ سم　　(ب) ٥ سم　　(جـ) ٦ سم　　(د) ٨ سم

السبب:
من فيثاغورث ∴ م د = $\sqrt{٥^٢ - ٤^٢}$ = ٣ سم

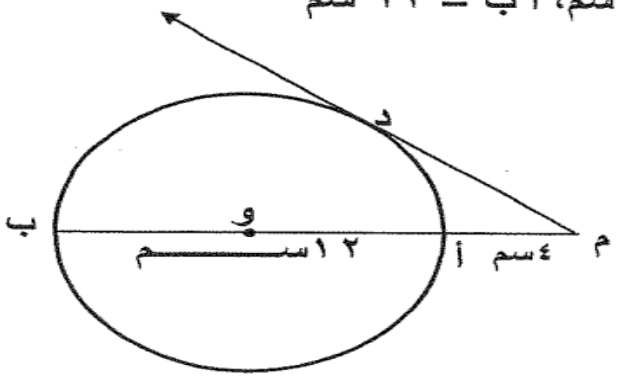
في الشكل المقابل إذا كان ق ($\overset{\frown}{ب د}$) = ١٤٠° فإن ق (أ $\hat{ب}$ جـ) =



(أ) ٧٠°　　(ب) ٥٠°
٥٦°　　(د) ١٢٤°

السبب:
∴ ق(أ) = $\frac{1}{2}$ ق($\overset{\frown}{ب ج}$) = $\frac{1}{2}$ × ١٤٠° = ٧٠°
∴ مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°
∴ ق(ج) = ١٨٠° − (٧٠° + ٥٤°) = ٥٦°
∴ ق(أ) = ق($\overset{\frown}{ب ج}$) = ٥٦°
الزاوية المحيطية　　القوس المقابل

في الشكل المقابل دائرة مركزها و، م أ = ٤ سم، أ ب = ١٢ سم
طول القطعة المماسيه م د يساوي :



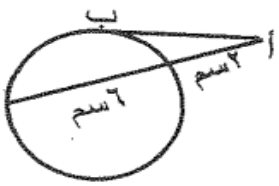
أ) ٤ سم ب) ١٦ سم
ج) ٨ سم د) ١٠ سم

السبب: ∵ م د مماس

∴ (م د)^{2} = م أ × م ب = ٤ × ١٦ = ٦٤

∴ م د = $\sqrt{٦٤}$ = ٨ سم

في الشكل المقابل أ ب قطعة مماسية للدائرة عند ب فإن طول أ ب =



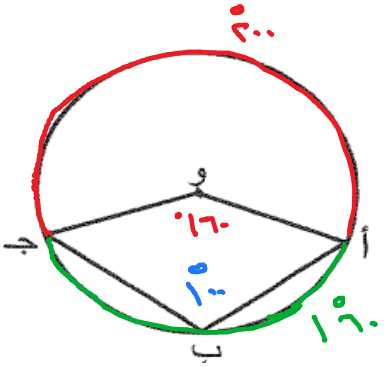
أ) ٢سم ب) ١٠سم
ج) ٦سم د) ٤سم

السبب: ∵ أ ب مماس

∴ (أ ب)^{2} = ٢ × ٨ = ١٦

أ ب = $\sqrt{١٦}$ = ٤ سم

في الشكل المقابل إذا كان ق (أ و̂ جـ) = ١٦٠° فإن ق (ب̂) =



(أ) ٦٠° (ب) ٨٠°

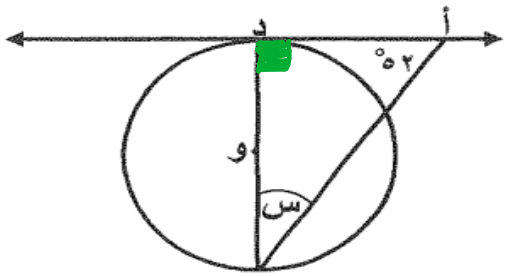
(ج) ١٠٠° (د) ١٢٠°

السبب: ق(م̂ج) = ٣٦٠ − ١٦٠ = ٢٠٠°

∴ ق(ب̂) الحيطية = $\frac{1}{2}$ ق(م̂ج) = $\frac{1}{2}$ × ٢٠٠° = ١٠٠°

في الشكل المقابل :

إذا كان $\overleftrightarrow{أ د}$ مماس للدائرة عند د حيث و مركز الدائرة ، فإن قيمة س تساوي :



(أ) ٥٢° (ب) ٩٠°

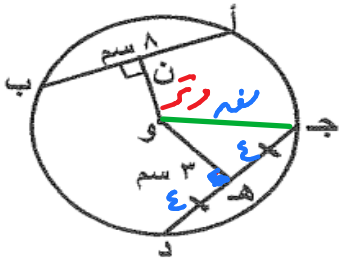
(ج) ٣٨° (د) ١٢٨°

السبب: ∵ مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°

∴ س = ١٨٠ − (٩٠ + ٥٢) = ٣٨°

في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، وهـ = ٣ سم ،
هـ منتصف جـ د ، و ن ⊥ أ ب ، فإذا كان أ ب = ٨ سم
فإن طول نصف قطر الدائرة يساوي :

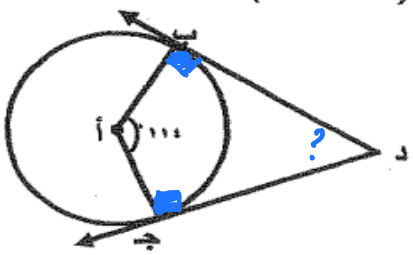
(أ) ٤ سم (ب) ٥ سم
(جـ) ١١ سم (د) ٢٥ سم



السبب: ∵ جـ هـ = هـ د ∴ و هـ ⊥ جـ د
∵ البعد = البعد ∴ الوتر = الوتر ∴ أ ب = جـ د
∴ جـ هـ = هـ د = ٤ سم
من فيثاغورث
∴ نصف جـ و = $\sqrt{٣^{٢} + ٤^{٢}}$ = ٥ سم

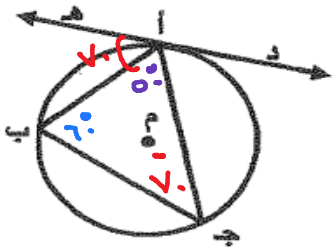
في الشكل المقابل : إذا كان د ب ، جـ د مماسان للدائرة ، ق (ب أ جـ) = ١١٤°
فإن ق (ب د جـ) =

(أ) ٢٦° (ب) ٥٧°
(جـ) ٦٦° (د) ١١٤°



السبب: ∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°
∴ ق (ب د جـ) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ١١٤°) = ٦٦°

في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماساً للدائرة عند أ ، ق (هـ أ ب) = ٧٠°



، ق (جـ ب أ) = ٦٠° فإن ق (جـ أ ب) =

(أ) ٥٠° (ب) ٦٠°

(جـ) ٧٠° (د) ١٣٠°

السبب: ∵ $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماس

∴ ق(∠م ب أ) = ق(∠هـ أ ب) = ٧٠°

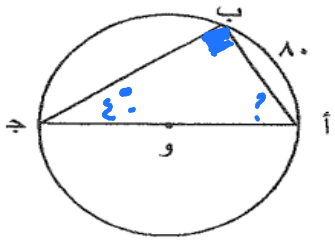
المماسية المحيطية

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°

∴ ق(∠ب م أ) = ١٨٠° − (٦٠° + ٧٠°) = ٥٠°

في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، إذا كان ق ($\overset{\frown}{أب}$) = ٨٠°

فإن ق (ب أ جـ) =



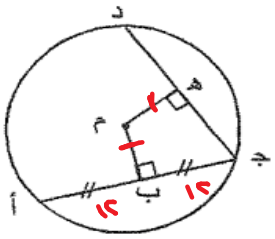
(أ) ٨٠° (ب) ٤٠° (جـ) ١٠٠° ٥٠°

السبب: ق(∠ب) = ٩٠° (محيطية مرسومة في نصف دائرة)

ق(∠جـ) = $\frac{1}{2}$ ق(∠ب م أ) = $\frac{1}{2}$ × ٨٠° = ٤٠°

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°

∴ ق(∠ب أ جـ) = ١٨٠° − (٩٠° + ٤٠°) = ٥٠°



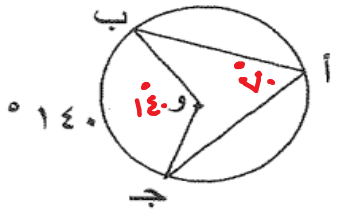
في الشكل المقابل إذا كان م مركز الدائرة ، أب = ١٢ سم

م ب = م هـ ، فإن طول $\overline{جـ د}$ =

(أ) ٦ سم (ب) ١٢ سم (جـ) ٢٤ سم (د) ٣٦ سم

السبب: ∵ م ب = م هـ = البعد

∴ البعد = البعد ∴ جـ د = ٢ جـ هـ = ١٢ + ١٢ = ٢٤ سم



في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ق(ب جـ) = ١٤٠°

فإن ق(ب $\hat{أ}$ جـ) ، ق(ب $\hat{و}$ جـ)

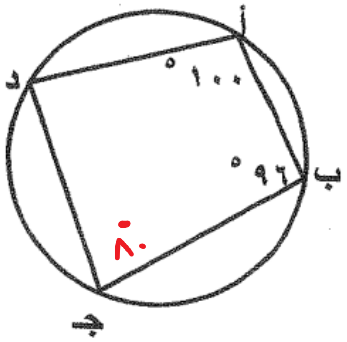
على الترتيب هما :

(أ) ٢٨٠° ، ١٤٠° (ب) ٧٠° ، ٣٥° (جـ) ١٤٠° ، ٧٠° (د) ٧٠° ، ١٤٠°

السبب: قياس الزاوية المركزية = قياس القوس المقابل لها

قياس الزاوية المحيطية = $\frac{1}{2}$ قياس القوس المقابل لها

في الشكل المقابل : فإن ق (ب جـ د) =



① ١٦٠° ② ٨٤° ③ ٨٠° ④ ١٠٠°

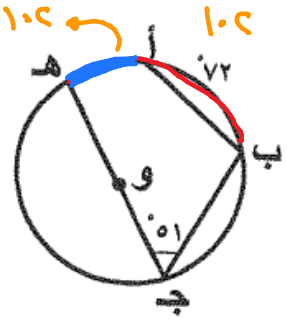
السبب: .. الشكل أ ب جـ د رباعي دائري

∴ ق(∠ب جـ د) = ١٨٠ - ١٠٠ = ٨٠°

[خواص الشكل الرباعي الدائري كل زاويتان متقابلتان مجموعهما ١٨٠°]

من الشكل المقابل : إذا كان ق(أب) = ٧٢° ،

ق (ب جـ هـ) = ٥١° فإن ق(أ هـ) =



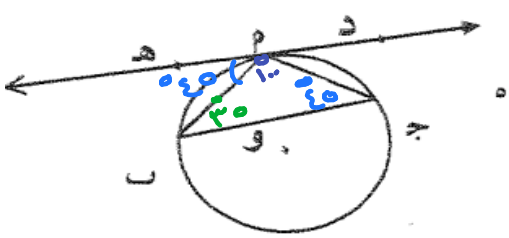


① ٣٠° ② ٦٨° ③ ٧٢° ④ ١٠٢°

السبب: ق(∠أ ب هـ) = ٢ ق(∠ب جـ هـ) = ٢ × ٥١° = ١٠٢°

ق(أهـ) = ق(∠أ ب هـ) - ق(أب) = ١٠٢° - ٧٢° = ٣٠°

في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماس لها عند النقطة م ، ق(هـ م̂ ب) = ٤٥° ق(م ج̂ ب) = ٣٥°



فإن ق(ج م̂ ب) =

(أ) ٧٠° (ب) ٨٠°

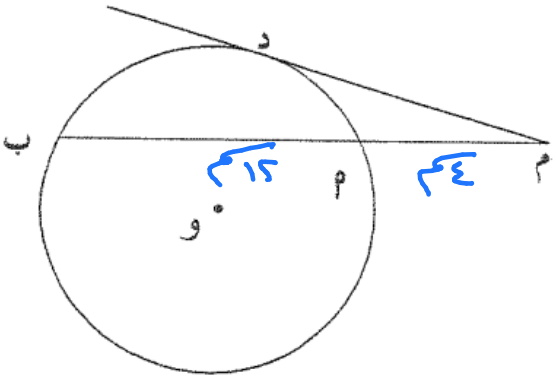
(جـ) ٩٠° (د) ١٠٠°

السبب: ∵ $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماس ∴ ق(م ج̂ ب) = ق(هـ م̂ ب) = ٤٥°
الزاوية المحاطية — الزاوية المماسية

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث ١٨٠°

∴ ق(ج م̂ ب) = ١٨٠ − (٤٥ + ٣٥) = ١٠٠

في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{م ب}$ يقطع الدائرة ، م م = ٤ سم ، م ب = ١٢ سم ، $\overline{د م}$ قطعة مماسية عند نقطة د



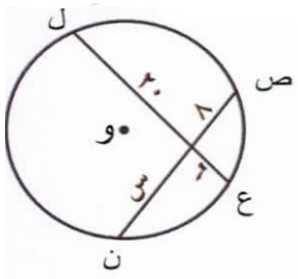
فإن طول $\overline{د م}$ =

(أ) ٦ سم (ب) ٨ سم

(جـ) ١٢ سم (د) ١٠ سم

السبب: ∵ م د مماس ∴ (م د)² = م م × م ب = ٤ × ١٦ = ٦٤

∴ م د = $\sqrt{٦٤}$ = ٨ سم

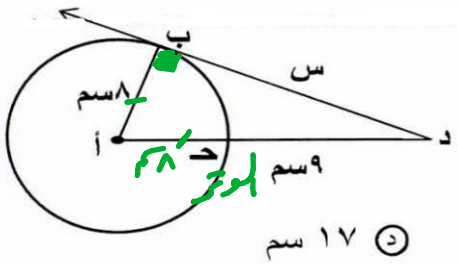


في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{ص ن}$ ، $\overline{ع ل}$ وترين متقاطعين فيها كما هو موضح في الشكل فإن قيمة س =

ⓐ ٢٢ ⓑ ١٥ ⓒ ٨ ⓓ ١٢

السبب: $٨ \times س = ٦ \times ٢٠$

$\frac{٨ س}{٨} = \frac{٦ \times ٢٠}{٨}$ ⟸ س = ١٥



في الشكل المقابل دائرة مركزها أ ونصف قطرها ٨ سم ،
إذا كان $\overleftarrow{د ب}$ مماس للدائرة عند ب ، د جـ = ٩سم ، فإن س =

ⓐ ٨ سم ⓑ ٩ سم ⓒ ١٥ سم ⓓ ١٧ سم

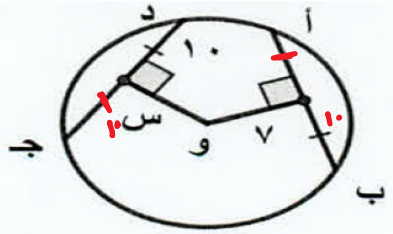
٨سم نصف القطر
٩سم الوتر

السبب: $\overleftarrow{د ب}$ مماس ، $\overline{أ ب}$ نصف قطر لتماس

∴ ق(∠ب) = ٩٠° ∴ Δ أ ب د قائم

من فيثاغورث

س = $\sqrt{(١٧)^{٢} - ٨^{٢}}$ = ١٥ سم



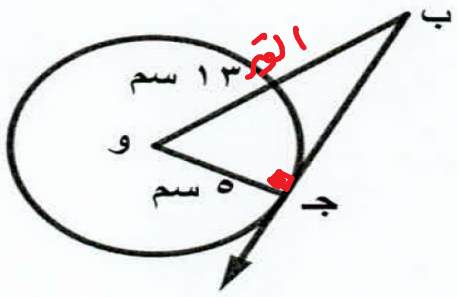
في الشكل المجاور دائرة مركزها و
إذا كان أ ب = جـ د فإن قيمة س هي :

ⓐ ١٠ ⓑ ٥ ⓒ ٢ $\sqrt{١٤}$ ⓓ ٧

السبب: الوتر = الوتر ∴ أ ب = جـ د

∴ البعد = البعد

∴ س = ٧



في الشكل المجاور دائرة مركزها و

$\overleftarrow{ب جـ}$ مماس للدائرة، جـ و = ٥سم ، ب و = ١٣سم

فإن طول $\overline{ب جـ}$ يساوي:

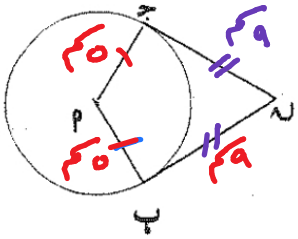
(أ) ١٥ سم　(ب) ١٠ سم　(ج) ١٢ سم　(د) ٨ سم

السبب:

∵ $\overleftarrow{ب جـ}$ مماس ، $\overline{و جـ}$ نصف قطر التماس

∴ $ق(\angle و جـ ب) = ٩٠°$ ∴ Δ و جـ ب قائم

∴ ب جـ $= \sqrt{(١٣)^٢ - ٥^٢} = ١٢$ سم .



في الشكل المقابل، دائرة مركزها م، إذا كان $\overline{لـه ب}$ ، $\overline{لـه جـ}$ مماسان للدائرة من النقطة لـه، لـه ب = ٩ سم ، م جـ = ٥ سم فإن محيط الشكل الرباعي م ب لـه جـ =

(أ) ١٤ سم　(ب) ٢٥ سم　(ج) ٢٨ سم　(د) ٨١ سم

السبب:

∵ $\overline{لـه ب}$ ، $\overline{لـه جـ}$ مماسان

∴ لـه ب = لـه جـ = ٩ سم

∴ م جـ = م ب = نق = ٥ سم

∴ محيط الشكل الرباعي م ب لـه جـ = ٩ + ٩ + ٥ + ٥ = ٢٨ سم

موضوعي الوحدة السابعة المصفوفات

ظلل ① إذا كانت العبارة صحيحة
ب إذا كانت العبارة خاطئة .

للمصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤- & ٠ \\ ٨ & ٢- \end{bmatrix}$ نظير ضربي. ب

السبب:
|أ| المحدد = -٤ × -٢ - ٠ = ٨ ≠ ٠
$\underline{أ}$ لها نظير ضربي / معكوس ضربي

إذا كانت $\underline{أ}_{٢\times٤}$ ، $\underline{ب}_{٤\times٢}$ فإن رتبة المصفوفة $\underline{أ} \times \underline{ب}$ هي ٢×٢ ب

السبب:
$\underline{ب}$ $\underline{أ}$
٢ × ٤ ، ٤ × ٢
متساويتان
رتبة المصفوفة الناتج

إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣- & ٤ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix}$ فإن $|\underline{ب}| = ٧$ ب

السبب: |ب| = القطر الرئيسي - القطر الثانوي
= -٣ × -٥ - ٤ × ٢ = ٧

اذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة فان قيمة س = ٨

ب

السبب: ∵ المصفوفة منفردة ∴ المحدد = صفر

$٦ \times س - ٤ \times ١٢ = ٠$

$٦س - ٤٨ = ٠$

$٦س = ٤٨$

$\frac{٦س}{٦} = \frac{٤٨}{٦}$

∴ س = ٨

المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ٣- & ١ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ١- & ١- \\ ٣- & ٢- \end{bmatrix}$ (ب) (ج)

السبب:

$$\begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ٣- & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١- & ١- \\ ٣- & ٢- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢-\times١-١-\times٢ & ٣-\times١-١-\times٢ \\ ٣-\times١+١-\times٣- & ٢-\times١+١-\times٣- \end{bmatrix}$$

$= \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} =$ ح = مصفوفة الوحدة

إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٨ & ٤ \end{bmatrix}$ منفردة فإن س = ٤ (ب) (ج)

السبب:

∵ المصفوفة منفردة ∴ المحدد = صفر

$٤ \times س - ٢ \times ٨ = ٠ \Leftarrow ٤س - ١٦ = ٠$

$٤س = ١٦ \Leftarrow \frac{٤س}{٤} = \frac{١٦}{٤} \Leftarrow س = ٤$

إذا كان النظام : $\left.\begin{matrix} ٢س + ٣ص = ٥ \\ ٣س + ٥ص = ٧ \end{matrix}\right\}$ فإن : $\Delta ص = ٢$ (أ)

السبب:

$$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٢ & ٥ \\ ٣ & ٧ \end{vmatrix} = ٢ \times ٧ - ٣ \times ٥ = ١-$$

إذا كانت المصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٦ & س \end{bmatrix}$ منفردة ، فإن قيمة س هي -٨ ①

السبب: ∵ $\underline{أ}$ منفردة ∴ $|\underline{أ}|$ = صفر ⇐ $٣ \times س - ٤ \times ٦ = ٠$

$٣س - ٢٤ = ٠$ ⇐ $٣س = ٢٤$

$\frac{٣س}{٣} = \frac{٢٤}{٣}$ ⇐ $س = ٦$

إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & ٢- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س-١ & ٣ \\ ٤ & ٢- \end{bmatrix}$ فإن س = ٢ ①

السبب: ∵ المصفوفتان متساويتان ∴ العناصر المتناظرة متساوية

$س - ١ = ٢$

$س = ٢ + ١$

$س = ٣$

إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = [-١ \quad ٢ \quad ٥]$ و كان $\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{جـ}$ فإن $\underline{جـ}$ من الرتبة ١×١ ①

السبب:

$\underline{أ}$ ③ × ① $\underline{ب}$

رتبة ناتج الضرب

$\underline{جـ} = ٣ \times ٣$

لأي مصفوفتين $\underline{أ}$ ، $\underline{ب}$ يكون $\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{ب} \times \underline{أ}$ ⓐ ⓑ

السبب:

عملية ضرب المصفوفتان ليس إبدالية

اختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ هو

ⓐ ١ ⓑ ٥ ⓒ ١- ⓓ ٧

السبب:

المحدد = ٢×١ - ١- × ٣ = ١-

إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} \times \underline{ب}$ يساوي:

$\underline{و}$ مصفوفة وحدة

ⓐ $\begin{bmatrix} ١- & ٢- \\ ٢- & ١ \end{bmatrix}$ ⓑ $\begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ⓒ $\begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ⓓ $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٢- & ١- \end{bmatrix}$

السبب:

$\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{و} \times \underline{ب} = \underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$

إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س-٥ & ٤ \\ ٣ & ٣ص+٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢٥ \\ ص+٨ & ٣ \end{bmatrix}$

فإن قيمة س و ص على الترتيب هي:

(أ) س ، ص ١٥ ، ٣

(ب) س ، ص ٤ ، ١٢-

(ج) س ، ص ١٥- ، ٣-

(د) س ، ص ٤- ، ١٢

السبب: ∵ المصفوفتان متساويتان ∴ العناصر المتناظرة متساوية

$٢س-٥ = ٥$

$٢س = ٥+٥$

$٢س = ١٠$

$\frac{٢س}{٢} = \frac{١٠}{٢}$

$س = ١٥$

$٣ص+٢ = ص+٨$

$٣ص-ص = ٨-٢$

$٢ص = ٦$

$\frac{٢ص}{٢} = \frac{٦}{٢}$

$ص = ٣$

إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $أ^{٢}$ =

المصفوفة المحايدة = و

(أ) ٢ $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

السبب:

$أ^{٢} = و^{٢} = و$

اذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٤ & ٢- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س-١ & ٣ \\ ٢- & ٤ \end{bmatrix}$ فإن س =

(أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٢- (د) ٣

السبب: ∵ المصفوفتان متساويتان ∴ $س-١ = ٢$

$س = ١+١ = ٣$

إذا كانت المصفوفة ب = $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & -٢ \end{bmatrix}$ فإن $ب^{٢}$ =

(أ) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & -٢ \end{bmatrix}$

(جـ) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & -٤ \end{bmatrix}$

السبب: $ب^{٢} = ب \times ب$

$\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & -٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & -٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١\times١ + ١\times٠ & ١\times١ + ١\times(-٢) \\ ٠\times١ + (-٢)\times٠ & ٠\times١ + (-٢)\times(-٢) \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ ٠ & ٤ \end{bmatrix}$

حل المعادلة المصفوفية : س − $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٨ & ٩ \end{bmatrix}$ هو :

(أ) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -٥ & -٧ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١١ & ١١ \end{bmatrix}$

السبب:

س = $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٨ & ٩ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$

س = $\begin{bmatrix} ١+٠ & ١+١ \\ ٣+٨ & ٢+٩ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١١ & ١١ \end{bmatrix}$

إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٣- & ٤ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٦ & ٣- \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} + \underline{ب} =$

(أ) $\begin{bmatrix} ٤ & ٣- \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ١- & ٣- \\ ١- & ٤ \end{bmatrix}$

(جـ) $\begin{bmatrix} ١- & ١ \\ ٣ & ٤- \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$

السبب:

$$\underline{أ} + \underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ١- \\ ٣- & ٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٦ & ٣- \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ١+٣ & ١-+٢ \\ ٣-+٦ & ٤-٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$$

إذا كانت المصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ}^{-١} =$

(أ) $\begin{bmatrix} ٢- & ٣ \\ ٢- & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٢- & ٣- \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$

السبب:

المحدد $|\underline{أ}| = ٢ \times ٢ - (-١) \times ٣- = ١ \neq ٠$

$$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$$

إذا كانت ب = $\begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ -٤ & ٢س \end{bmatrix}$ منفردة فإن س تساوي :

(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) -٤ (د) -٤٠

السبب: ∵ المصفوفة منفردة ∴ |ب| = صفر

٥ × ٢س - ١٠ × -٤ = ٠ ← ١٠س + ٤٠ = ٠

١٠س = -٤٠ ← $\frac{١٠س}{١٠} = \frac{-٤٠}{١٠}$

س = -٤

إذا كانت المصفوفة ب = $\begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٦ & ٩ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س تساوي :

(أ) -١٨ (ب) ١٨ (ج) ٢ (د) -٢

السبب: ∵ المصفوفة منفردة ∴ |ب| = صفر

٩ × س - ٣ × ٦ = ٠ ← ٩س - ١٨ = ٠

٩س = ١٨

$\frac{٩س}{٩} = \frac{١٨}{٩}$ ← س = ٢

إذا كان أ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٢ & -٥ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ فإن أ × ب =

(أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٠ & ٠ \end{bmatrix}$

السبب: أ × ب = $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & -٥ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٣ \times ٢ + ٢ \times -١ & ٣ \times -٥ + ٢ \times ٣ \\ ١ \times ٢ + ٥ \times -١ & ١ \times -٥ + ٥ \times ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} =$ و

إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} + ٢\underline{ب} =$

(أ) $\begin{bmatrix} ٦ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} ٣ & ٧ \\ ٦ & ٣ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ ٦ & ٣ \end{bmatrix}$

السبب:

$\underline{أ} + ٢\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} + ٢\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٦ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ١+٢ & ٢+٦ \\ ٢+١ & ٤+٢ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$

إذا كانت المصفوفه $\underline{أ} = \begin{bmatrix} س & ٦ \\ ٢ & -٣ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س =

(أ) صفر (ب) ٤ (ج) -٤ (د) -٣

السبب: ∵ المصفوفة منفردة ∴ $|\underline{أ}| = ٠$

∴ س × -٣ - ٦ × ٢ = ٠

-٣ س - ١٢ = ٠

-٣ س = ١٢ ← $\frac{-٣س}{-٣} = \frac{١٢}{-٣}$

س = -٤

إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١٠ & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ فإن قيمة س تساوي:

(أ) ٢- (ب) ٥- (جـ) ١٠- (ء) ٥

السبب: ∵ المصفوفتان متساويتان

∴ ٢س = -١٠

$\frac{٢س}{٢} = \frac{-١٠}{٢}$

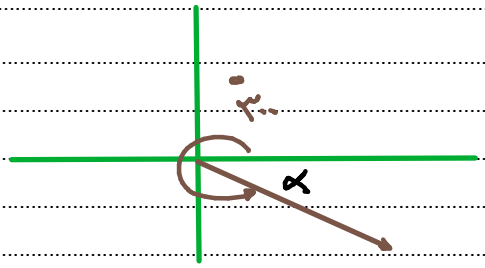
س = -٥

موضوعي الوحدة الثامنة حساب المثلثات

ظلل ① إذا كانت العبارة صحيحة
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

الزاوية $\frac{\pi}{٣}$ هي زاوية الإسناد الموجهة في الوضع القياسي للزاوية $\frac{\pi ٥}{٣}$ ⓑ

السبب: $\theta = ٣٠٠^\circ$ ∴ ربع رابع



$\alpha = \theta - ٣٢ = ٣٢ - \frac{\pi ٥}{٣}$ ∴

$= \frac{\pi}{٣}$

جتا $٢٤٠^\circ = -\frac{١}{٢}$ ⓑ

السبب: بالمقارنة جتا $٢٤٠^\circ = -\frac{١}{٢}$

اذا كانت ق $(\hat{أ}) = ٣١٥^\circ$ فإن ظا أ < ٠ ①

السبب: $\hat{أ}$ تقع في الربع الرابع

∴ ظا سالبة



أو ظا $٣١٥^\circ = -١$ سالبة

جا(١٢٠°) = $\frac{١}{٢}$ ①

السبب: جا ١٨٠° طا سبتة = $\frac{٣\sqrt{}}{٢}$

١ + ظتا^{٢} θ = قتا^{٢} θ . ب

السبب: متطابقة فيثاغورث

اختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

النقطة (- $\frac{\sqrt{٢٧}}{٢}$ ، - $\frac{\sqrt{٢٧}}{٢}$) هي نقطة مثلثية للزاوية الموجهة التي قياسها يساوي :

أ ٢٢٥° ب ١٣٥° جـ ٣١٥° ء ٢١٠°

السبب: (أ) جتا ٢٢٥° = - $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

(ب) جتا ١٣٥° = - $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ×

(جـ) جتا ٣١٥° = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

(ء) جتا ٢١٠° = - $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

جا ٢٢٥° = - $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ✓

جا ١٣٥° = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ×

جا ٣١٥° = - $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ ×

جا ٢١٠° = - $\frac{١}{٢}$ ×

الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية إسنادها $\frac{\pi}{٣}$ هي :

أ) $\frac{\pi ١١}{٦}$ ب) ٢٥٥° ج) $\frac{\pi ٧}{٨}$ د) $\frac{\pi ٥}{٣}$

السبب: $\frac{\pi ٥}{٣}$ ربع رابع

زاوية إسناد $\alpha = ٢\pi - \frac{\pi ٥}{٣} = \frac{\pi ٢}{٣} - \frac{\pi ٥}{٣} = \frac{\pi}{٣}$

جاس × قاس يساوي:

أ) ظتاس ب) ظاس ج) قتاس د) قاس

السبب: جاس × $\frac{١}{\text{جتاس}}$ = $\frac{\text{جاس}}{\text{جتاس}}$ = ظاس

جا س + جتا (٩٠° + س) في أبسط صورة يساوي:

أ) ٣جاس ب) ١ ج) ٢جاس د) صفر

ربع ٢ / قلب

السبب: جاس − جاس = صفر

جتا س قتا س =

(أ) ١ (ب) ظا س (ج) ظتا س (د) قا س

السبب: جتا س × $\frac{١}{\text{جا س}}$ = $\frac{\text{جتا س}}{\text{جا س}}$ = ظتا س

الزاويه التي في الوضع القياسي وضلعها النهائي يمر بالنقطة ($\frac{-\sqrt{٢}}{٢}$ ، $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$) هي :

(أ) °٤٥ (ب) °٢٢٥ (ج) °١٣٥ (د) °٣٣٠

السبب:

(أ) جتا ٤٥° = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ × جا ٤٥° = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

(ب) جتا ٢٢٥° = $-\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ × جا ٢٢٥° = $-\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

(ج) جتا ١٣٥° = $-\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ جا ١٣٥° = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

(د) جتا ٣٣٠° = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ × جا ٣٣٠° = $-\frac{١}{٢}$

زاوية الأسناد للزاوية التي قياسها $\frac{١١\pi}{٦}$ يساوي :

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{\pi}{٦}$ (ج) $\frac{٥\pi}{٦}$ (د) $\frac{٢\pi}{٣}$

السبب: ∵ $\frac{١١\pi}{٦}$ ربع رابع

$\alpha = ٢\pi - \theta = ٢\pi - \frac{١١\pi}{٦} = \frac{\pi}{٦}$

الزاوية التي في الوضع القياسي و قياس زاوية إسنادها يساوي ٣٠° هي :

أ) ١٢٠° ب) ١٥٠° ربع ثاني ج) ١٣٠° د) ٣٠٠°

السبب: لأنه تكوين مجموع زاوية إسناد و الزاوية θ = زاوية ربعية

٣٠° + ١٥٠° = ١٨٠ زاوية ربعية

أي أن: θ = ١٨٠° - α = ١٨٠° - ٣٠° = ١٥٠°

إن قيمة المقدار : جـــا(π + س) - جتا (س + $\frac{\pi}{٢}$) هي:

ربع ثالث ربع ٢/ قلب

أ) ١ ب) صفر ج) $\frac{١}{٢}$ د) -١

السبب: لتكن س = $\frac{\pi}{٣}$ مثلاً و لتعويض/ الحاسبة على Rad

جا (π + $\frac{\pi}{٣}$) - جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + $\frac{\pi}{٣}$) = صفر

إن قيمة المقدار : جتا (٢ π - θ) × جا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) - جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) جا θ هي :

أ) -١ ب) صفر ج) $\frac{١}{٢}$ د) ١

السبب: لتكن θ = $\frac{\pi}{٣}$ مثلاً و لتعويض/ الحاسبة على Rad

جتا (٢π - $\frac{\pi}{٣}$) × جا ($\frac{\pi}{٢}$ + $\frac{\pi}{٣}$) - جتا ($\frac{\pi}{٣}$ + $\frac{\pi}{٢}$) جا $\frac{\pi}{٣}$ = ١

جتا $(\theta + \frac{\pi}{٢})$ يساوي :

ربع ثاني / تكلب

(أ) $-$ جتا θ (ب) جتا θ (ج) $-$ جا θ (د) صفر

السبب:

= − جا θ

حل المعادلة ظا $\theta = \sqrt{٣}$ حيث $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$ هو

ربع أول

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ ربع أول (ب) $\frac{\pi ٢}{٣}$ ربع ثاني (ج) $\frac{\pi}{٦}$ ربع أول (د) $\frac{\pi ٤}{٣}$ ربع ثالث

السبب:

ظا $\frac{\pi}{٣} = \sqrt{٣}$ ∴

ظا $\frac{\pi}{٦} = \frac{\sqrt{٣}}{٣}$ ×

إن قيمة المقدار : جتا $(\frac{\pi}{٢} + س)$ + جاس هي :

ربع ٢ / تكلب

(أ) ١ (ب) -١ (ج) $\frac{١}{٢}$ صفر

السبب:

= − جا س + جا س = صفر

النسبة المثلثية في مايلي التي قيمتها ($\frac{1}{2}$) هي :

(أ) جا(−٣٣٠°) (ب) جتا (−٢٤٠°) (ج) ظتا (−١٥٠٠°) (د) ظا (٧٦٥°)

السبب: بالحاسبة

جا (−٣٣٠°) = $\frac{1}{2}$ ✓

جتا(−٢٤٠°) = $-\frac{1}{2}$ ×

ظتا (−١٥٠٠°) = $\frac{1}{\text{ظا}(-1500)}$ = $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ ×

ظا (٧٦٥°) = ١ ×

$[\text{جا}(-135^\circ)]^2 + [\text{جتا}(-135^\circ)]^2 =$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{2}$

السبب: متطابقة فيثاغورث:

$\text{جا}^2\theta + \text{جتا}^2\theta = 1$

النسبة المثلثية فيما يلي والتي قيمتها $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(أ) جتا $(\frac{31\pi}{6})$ (ب) جا $(-\frac{35\pi}{3})$ (ج) ظا $(\frac{17\pi}{6})$ (د) قا $(\frac{13\pi}{36})$

السبب: بتحويل الحاسبة إلى نظام الراديان (Rad)

(أ) جتا $(\frac{31\pi}{6})$ = $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ×

(ب) جا $(-\frac{35\pi}{3})$ = $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ✓

(ج) ظا $(\frac{17\pi}{6})$ = $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ ×

(د) قا $(\frac{13\pi}{36})$ = $\frac{1}{\text{جتا}(\frac{13\pi}{36})}$ ≈ ٢٫٤ ×

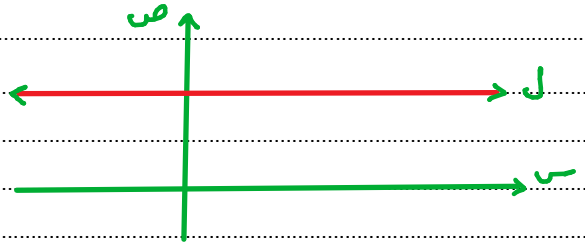
موضوعي الوحدة التاسعة الهندسة التحليلية

ظلل ① إذا كانت العبارة صحيحة

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

ميل المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي صفر . ⓑ

السبب:



إذا كان المستقيم // محور السينات

∴ ميل المستقيم = صفر

طول العمود المرسوم من النقطة (٤ ، ٥) على المستقيم ٣ س + ٤ ص + ٣ = ٠

يساوي ٧ وحدات طول. ⓑ

السبب: أ = ٣ ب = ٤ جـ = ٣

س١ = ٤ ص١ = ٥

$$\text{البعد (ن)} = \left| \frac{أ س_1 + ب ص_1 + جـ}{\sqrt{أ^2 + ب^2}} \right| = \left| \frac{٣ + ٥ \times ٤ + ٤ \times ٣}{\sqrt{٤^2 + ٣^2}} \right| = \left| \frac{٣٥}{٥} \right| = |٧| = ٧$$

وحدة طول

كل المستقيمات الأفقية لها الميل نفسه . ⓑ

السبب: المستقيم الأفقي ميله = صفر ∴ المستقيمات الأفقية لها نفس الميل

اختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

البعد بين نقطة الأصل والمستقيم ٤ص - ٣س - ١٠ = ٠ يساوي :

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١١}{\sqrt{٧}}$ (ء) $\frac{١٠}{\sqrt{٧}}$

السبب: البعد $= \left| \frac{أ س_١ + ب ص_١ + جـ}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}} \right| = \left| \frac{-٣ \times ٠ + ٤ \times ٠ - ١٠}{\sqrt{(-٣)^٢ + ٤^٢}} \right| = \left| \frac{-١٠}{٥} \right|$

$= |-٢| = ٢$ وحدة طول

النقطة التي تنتمي للمستقيم ٣ ص − س + ١ = ٠ هي:

(أ) (٣ ، ٣) (ب) (٢ ، ٠) (جـ) (٠ ، ٢) (ء) (٤ ، ١)

السبب:

(أ) ٣ × ٣ − ٣ + ١ = ٧ ≠ ٠

(ب) ٣ × ٠ − ٢ + ١ = −١ ≠ ٠

(جـ) ٣ × ٢ − ٠ + ١ = ٥ ≠ ٠

(ء) ٣ × ١ − ٤ + ١ = صفر تحقق الطرف الأيسر

طول العمود المرسوم من النقطة (٠ ، ٠) على المستقيم الذي معادلته :

٣ س + ٤ ص − ٢٠ = ٠ يساوي :

(أ) ٣ وحدات (ب) ٥ وحدات (جـ) ٤ وحدات (د) ٧ وحدات

السبب:

البعد (ف) $= \left| \frac{أ س_١ + ب ص_١ + جـ}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}} \right| = \left| \frac{٣ \times ٠ + ٤ \times ٠ - ٢٠}{\sqrt{٣^٢ + ٤^٢}} \right| = \left| \frac{-٢٠}{٥} \right| = |-٤| = ٤$ وحدات

المسافة بين النقطتين ك (٤ ، ٠) ، ل(٠ ، ٣) بوحدات الطول تساوي:

أ ٥ ب ٦ ج ٧ د ٨

السبب:

المسافة بين النقطتين = $\sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2}$

$= \sqrt{(0-4)^2 + (3-0)^2} = 5$

طول قطر الدائرة التي معادلتها $(س - 1)^2 + (ص + 1)^2 = 4$ بوحدات الطول يساوي

أ ١ ب ٢ ج ٤ د ١٦

السبب:

$نق^2 = 4 \Leftarrow نق = \sqrt{4} = 2$

القطر = $2 نق = 2 \times 2 = 4$

احداثي منتصف المسافة بين النقطتين (٢ ، ٠) ، (٠ ، ٤) هو

أ (٤ ، ٢) ب (٢ ، ١) ج (١ ، ١) د (٢ ، ٤)

السبب:

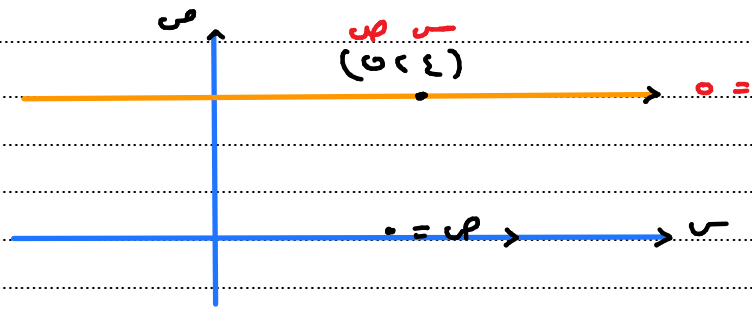
احداثي منتصف المسافة = $\left(\frac{س_1 + س_2}{2} ، \frac{ص_1 + ص_2}{2}\right)$

$= \left(\frac{2+0}{2} ، \frac{0+4}{2}\right) = (1 ، 2)$

معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٥) ويوازي المستقيم ص = ٠ هي :

(أ) س = ٤ (ب) ص = ٥ (جـ) ص = ٤ (د) س = ٥

السبب:

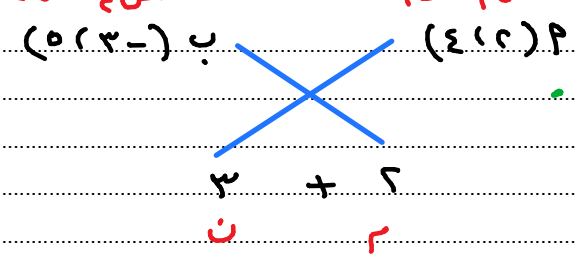


إذا كانت جـ تقسم $\overline{أ ب}$ من الداخل من جهة أ بنسبة ٢ : ٣ و كانت

أ (٢ ، ٤) ، ب (− ٣ ، ٥) فإن احداثيات النقطة جـ هي :

(أ) $(\frac{٢٢}{٥} ، ٠)$ (ب) $(\frac{١٣}{٥} ، \frac{١٧}{٥})$ (جـ) (− ١٣ ، ١) (د) $(\frac{٥}{٤} ، \frac{٢٥}{٤})$

السبب:



$س = \frac{م س_٢ + ن س_١}{م + ن} = \frac{٢ \times ٣ + ٣ - \times ٢}{٣ + ٢} = ٠$

$ص = \frac{م ص_٢ + ن ص_١}{م + ن} = \frac{٢ \times ٣ + ٥ \times ٤}{٣ + ٢} = \frac{٢٢}{٥}$

احداثيات النقطة جـ = $(٠ ، \frac{٢٢}{٥})$

طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها : $(س - ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤$ هو:

$نق^{٢} = ٤$

أ) ١٦ ب) ١ ج) ٤ د) ٢

السبب: $نق^{٢} = ٤ \Leftarrow نق = \sqrt{٤} = ٢$

معادلة الدائرة التي مركزها النقطة $(٣ ، -٢)$ و تمس محور الصادات هي :

$(س = ٣ ، ص = -٢)$

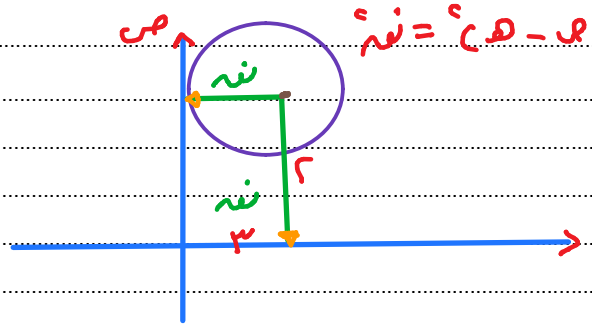
أ) $(س-٣)^{٢} + (ص-٢)^{٢} = ٣$

ب) $(س+٣)^{٢} + (ص+٢)^{٢} = ٩$

ج) $(س+٣)^{٢} + (ص+٢)^{٢} = ٤$

د) $(س-٣)^{٢} + (ص-٢)^{٢} = ٩$

السبب: معادلة الدائرة : $(س - ى)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}$



$(س - ٣)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٣^{٢}$

$(س - ٢)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٩$

بعد نقطة الأصل عن المستقيم : $٣س + ٤ص - ١٥ = ٠$ صفر بوحدات الطول هو :

(س، ص) = (٠، ٠)

أ) ١٥ ب) ٣ ج) ٥ د) $\frac{٣}{٥}$

السبب:

البعد (ف) $= \left| \frac{أ س_١ + ب ص_١ + جـ}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}} \right|$

$= \left| \frac{٣ \times ٠ + ٤ \times ٠ - ١٥}{\sqrt{٣^٢ + ٤^٢}} \right|$

$= \left| \frac{-١٥}{٥} \right| = |-٣| = ٣$ وحدات

ميل المستقيم الموازي للمستقيم : $٦س + ٣ص - ٧ = ٠$ صفر يساوي :

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

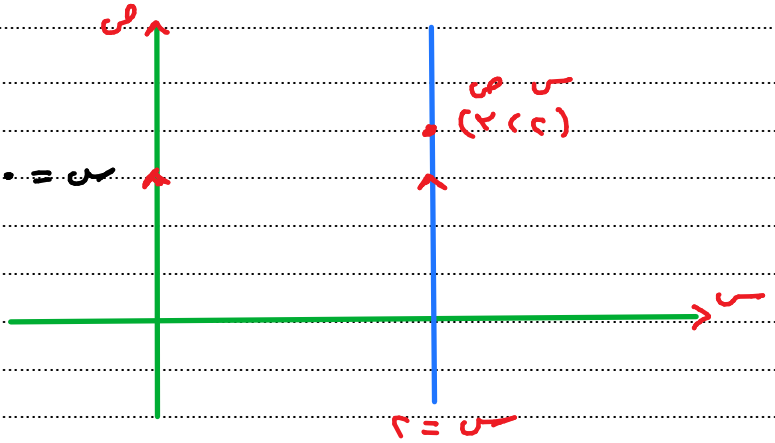
السبب:

ميل المستقيم $= -$ معامل س / معامل ص $= -\frac{٦}{٣} = -٢$

معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) و يوازي المستقيم س = ٠ هي :

(أ) ص = ٢ (ب) س = ٣ (جـ) س = ٢ (د) ص = ٣

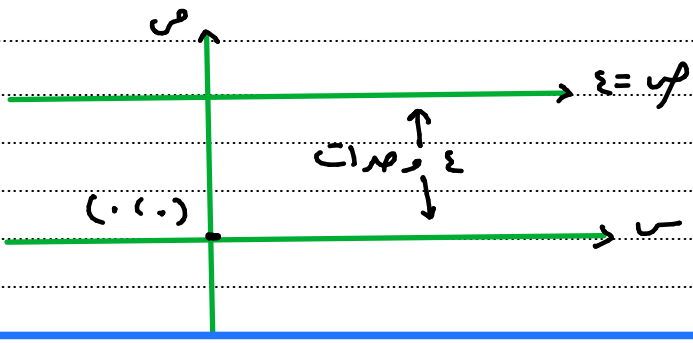
السبب:



بعد النقطة (٠ ، ٠) عن المستقيم الذي معادلته ص = ٤ يساوي

(أ) ٥ وحدات (ب) ٣ وحدات (جـ) ٤ وحدات (د) ١٠ وحدات

السبب:



مركز الدائرة س^{٢} + ص^{٢} − ٢س − ٤ ص + ١ = ٠ هو

(أ) (− ١ ، − ٢) (جـ) (١ ، ٢) (ج) (− ٢ ، − ٤) (د) (٢ ، ٤)

السبب:

ل = − ٢ ك = − ٤

مركز الدائرة = $(-\frac{ل}{٢} ، -\frac{ك}{٢}) = (-\frac{-٢}{٢} ، -\frac{-٤}{٢}) = (١ ، ٢)$

نصف قطر الدائرة التي معادلتها : ٢س^{٢} + ٢ص^{٢} − ١٢ س − ٤ص − ٣٠ = ٠ هو:

أ) $\sqrt{٧٠}$ ب) $\frac{١}{٢}\sqrt{٣٠}$ ج) ١٠ د) ٥

السبب:

$\frac{٢}{٢}$س^{٢} + $\frac{٢}{٢}$ص^{٢} − $\frac{١٢}{٢}$س − $\frac{٤}{٢}$ص − $\frac{٣٠}{٢}$ = ٠

س^{٢} + ص^{٢} − ٦ س − ٢ ص − ١٥ = ٠

ل = −٦ ك = −٢ ب = −١٥

نق = $\frac{١}{٢}\sqrt{ل^{٢}+ك^{٢}-٤ب}$ = $\frac{١}{٢}\sqrt{(-٦)^{٢}+(-٢)^{٢}-٤\times-١٥}$ = ٥

البعد بين نقطة الأصل والمستقيم ٤ص = ٣ س + ٥ يساوي :

أ) ١ ب) −١ ج) ٥ د) −٥

السبب: معادلة المستقيم على الصورة العامة : ٣س − ٤ص + ٥ = ٠

أ = ٣ ب = −٤ جـ = ٥

س$_{١}$ = ٠ ص$_{١}$ = ٠

البعد (ف) = $\frac{|أ س_{١} + ب ص_{١} + جـ|}{\sqrt{أ^{٢}+ب^{٢}}}$ = $\frac{|٣\times٠-٤\times٠+٥|}{\sqrt{٣^{٢}+(-٤)^{٢}}}$

= $\frac{|١٥|}{٥}$ = $\frac{٥}{٥}$ = ١ وحدة طول

معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (١، ٠) (س$_{١}$، ص$_{١}$) وميله يساوي ٢ هي :

أ) ص = ٢س − ١ ب) ص = ٢س − ٢

ج) ص = س + ٢ د) ص = ٢س

السبب: معادلة المستقيم : ص − ص$_{١}$ = م (س − س$_{١}$)

ص − ٠ = ٢ (س − ١)

ص = ٢س − ٢

موضوعي الوحدة العاشرة: الإحصاء والاحتمال

ظلل ① إذا كانت العبارة صحيحة

ب إذا كانت العبارة خاطئة .

$\binom{ن}{ن} = ١$ حيث ن عدد صحيح موجب ،

ب ①

السبب:

مثلاً ن = ١

$\therefore \binom{١}{١} = {}^{١}ق_{١} = ١$

حاسبة

عدد اللجان المكونة من شخصين ٢ والتي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة ٤ أشخاص

يساوي : ${}^{٤}ل_{٢}$

① ①

السبب:

الترتيب غير مهم

∴ عدد اللجان = ٤ ق ٢

أختار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

إذا كانت أ، ب حدثين و كان ل (ب | أ) = ٠,٢ ، ل (أ) = ٠,٥
فإن ل (أ ∩ ب) =

أ ٠,٥ ب ٠,١ ج ٠,٢ د ٠,٢٥

السبب:

$ل(أ/ب) = \frac{ل(أ \cap ب)}{ل(أ)}$

$٠,٢ = \frac{ل(أ \cap ب)}{٠,٥}$ ⇐ $ل(أ \cap ب) = ٠,٢ \times ٠,٥ = ٠,١$

إذا كان ب حدث في فضاء العينة ف وكان ل (ب) = ٠,٤ ، فإن ل ($\overline{ب}$) =

أ ١ ب ٠,٠٦ ج ٠,٦ د ٦

السبب:

$ل(\overline{ب}) = ١ - ل(ب) = ١ - ٠,٤ = ٠,٦$

$ل_{.}^{ن} = \binom{ن}{ن} \times ل^{ن}$

أ ن ب ن ! ج صفر ب ١

السبب:

مثلاً ن = ٢

$\therefore \binom{٢}{٢} \times ل^{٢} \times ل_{.}^{٢} = ١ \times ل^{٢} \times ١ =$ طبيعة

عدد اللجان المكونة من شخصين والتي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة أشخاص هي :

(أ) ٢ (ب) ١٢

(جـ) ٤ (د) ٦

السبب: الترتيب غير مهم ∴ توافيق

∴ عدد اللجان = ٤ ق ٢ = ٦

إذا كان أ ، ب حدثان مستقلان في فضاء العينة وكان ل (أ) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٤

فإن ل (أ | ب) =

(أ) ٠,٦ (ب) ٠,٤ (جـ) ٠,٢ (د) ٠,٢٤

السبب: ∴ الحدثان مستقلان ∴ ل(أ ∩ ب) = ل(أ) × ل(ب) = ٠,٦ × ٠,٤ = ٠,٢٤

$$ل(أ/ب) = \frac{ل(أ \cap ب)}{ل(ب)} = \frac{٠,٢٤}{٠,٤} = ٠,٦$$

عدد طرق اختيار رئيس ، نائب رئيس ، أمين سر من بين ٦ أعضاء في نادي الرياضيات هو :

(أ) ٣٠ (ب) ١٢٠ (جـ) ١٨٠ (د) ٢٠

السبب: الترتيب مهم ∴ تباديل

عدد الطرائق = ٦ ل ٣ = ٦ × ٥ × ٤ =

إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة وكان ل (ب) = ٠,٥ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٣
فإن ل (أ | ب) =

(أ) ٠,٥ (ب) ٠,٢
(جـ) ٠,٨ (د) ٠,٦

السبب:

∴ ل(أ/ب) = ل(أ ∩ ب) / ل(ب) = ٠,٣ / ٠,٥ = ٠,٦

اذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة وكان ل (أ) = ٠,٧ ، ل (ب) = ٠,٥ ،
ل (أ ∪ ب) = ٠,٨ فإن ل (أ ∩ ب) =

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٦ (جـ) ٠,٤ (د) ١,٢

السبب: ل(أ ∪ ب) = ل(أ) + ل(ب) − ل(أ ∩ ب)
= ٠,٧ + ٠,٥ − ٠,٨ = ٠,٤

إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٤ ومجموع مربعات انحرافات قيم هذه البيانات عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد قيم هذه البيانات هو :

(أ) ١٢ (ب) ١٦ (جـ) ٤٨ (د) ليس أي مما سبق

السبب: ∴ ع٢ = مج(س − س̄)٢ / ن

١٩٢ / ن = ٤٢ ⇐ ١٦ / ١ = ١٩٢ / ن

ن = ١٩٢ × ١ / ١٦ = ١٢

إذا كان التباين لمجموعة قيم من بيانات هو ع^{٢} = ٣٦ و مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابي هو ٥٤٠ فإن عدد قيم هذه البيانات يساوي :

(أ) ١٥ (ب) ٩٠ (جـ) ٥٠٤ (د) ٥٧٦

السبب:

$\because ع^{٢} = \frac{\sum (س - \bar{س})^{٢}}{ن}$

$\frac{١}{٣٦} \times \frac{٥٤٠}{ن} \Leftarrow$ ن $= \frac{٥٤٠ \times ١}{٣٦} = ١٥$

إذا كان الإنحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٣ وكان مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي يساوي ١٨٠ فإن عدد القيم يساوي :

(أ) ٦٠ (ب) ٦

(ج) ٢٠ (د) ٣٠

السبب:

$ع^{٢} = \frac{\sum (س - \bar{س})^{٢}}{ن} \Leftarrow ٣^{٢} = \frac{١٨٠}{ن} \Leftarrow \frac{١}{ن} \times \frac{١٨٠}{٩}$

ن $= \frac{١٨٠ \times ١}{٩} = ٢٠$

$ل_{٣}^{٥} =$

(أ) ١٥ (ب) ١٢٠ (ج) ٥ (د) ٦٠

السبب:

$ل_{٣}^{٥}$ بالمسبة = ٦٠