



↓ تم تحميل ملف المادة من مكتبة طلابنا  
زورونا على الموقع

[www.tlabna.net](http://www.tlabna.net)

مكتبه طلابنا تقدم لكم كل ما يحتاج المعلم والمعلمه والطلبة , الطبعات الجديده للكتب والحلول ونماذج الاختبارات والتحايزير وشروحات الدروس بصيغة الورد والبي دي اف وكذلك عروض البوربوينت.

# شبكة تدريب المعلمية

## رياضيات ٣

حل مسائل تدريب على اختبار  
بطريقه مفصلة وسهله

## المقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله نبينا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .....

الحمد لله الذي جعل لنا من العلم نوراً نهدي به .. وبعد .....

من منطلق حرص مكتب التعلم بسكاكا (بنات) على رفع المستوى التحصيلي للطالبات أصدر  
قسم الرياضيات دليل (شبكة تدريب التعليمية)

والذي يعتبر دليلاً مرجعياً لكل معلمه حريصة على رفع المستوى التحصيلي للطالبات ولكل  
طالبه حريصة على استخدام أساليب التعلم الذاتي من خلال تنمية مهارات حل المسائل  
ومهارات الإستنتاج والتعليل

والذي يتضمن حل مسائل تدريب على اختبار بصورة مفصلة ومبسطة لجميع مستويات  
المرحلة الثانوية

إعداد مشرفات الرياضيات

ماجدة حسن الحيزان

فضة سعود الجبل

مع نخبة مميزة من المعلمات

قيضة الرويلي

بدرية الشمري

ترفة الشمري

لعيبة الشمري

## إهداء

- إلى كل معلمة جاهدت لتخرج جيلا أكاديميا ذا منهجية علمية واسعة .....
  - إلى كل من كان لها جهد في هذا الإصدار .....
  - إلى كل من أبدعت بكل معاني الإبداع .....
  - إلى القلب النابض لهذه الأمة ، إلى نبراس العلو والمعرفة ، إليك طالبتي .....
- نضع بين أيديكم هذا الإصدار الذي نسأل الله أن يكون من العلم الذي ينتفع به

## شبكة تدرب التعليمية

اسم المشروع	" شبكة تدرب التعليمية "
وصف المشروع	جمع مسائل تدرب على اختبار الموجودة في كتاب الصف الأول ثانوي والصف الثاني ثانوي والصف الثالث ثانوي بجميع المستويات وكتابة خطوات الحل بصورة تفصيلية في رابط وإرساله لجميع المدارس " وكذلك كتابتها في برنامج ( keynote ) ،
سبب إنشاء المشروع	يوجد بعد كل درس في الصف الأول ثانوي والصف الثاني ثانوي والصف الثالث ثانوي مسائل تدرب على اختبار ونظرا لأهميتها وورودها كثيرا في الإختبارات التحصيلية وددت بتسليط الضوء عليها لكون كثير من المعلمات تهملها بسبب وجود الحل كنتاج فقط في دليل المعلم وهذا عقبة في شرحه للطالبات ، ولكن مع كتابة خطوات الحل لكل تدريب سوف نتفادى هذه العقبة بإذن الله .
الهدف العام	الرفع من المستوى التحصيلي للطالبات وتنمية مهارات التفكير العليا لديهن .
الأهداف التفصيلية	١- اكساب المعلمات ثقة علمية وفك غموض دليل المعلم بكتابة خطوات الحل بالتفصيل. ٢- حصر مسائل تدرب على اختبار لجميع مستويات الصف الأول ثانوي والصف الثاني والثالث ثانوي في رابط وسهولة التدريب عليها ٣ - تكون سلسلة تحصيلية لدى الطالبة بعد التدريب
الفئة المستهدفة	المرحلة الثانوية
القيم التي ينميها	١- التعاون والتفاعل بين المعلمات من أجل صناعة تفوق ٢- تحمل المسؤولية بأن المعلمة لديها علم عليها نشره والإنتفاع به ٣- الأمانة والمصداقية في العمل

"النجاح سلم لا تستطيع تسلقه ويداك في جيبيك "



## شعار المشروع

## مراحل المشروع

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdSxZkAMDWKMiw3Qg3nGdgr>

326hos4obY4atIz8k\_09j-JceQ/viewform?c=0&w=1

### المرحلة الأولى

انشاء نموذج ( استبيان ) لمعرفة مدى احتياج الميدان لهذا المشروع

The screenshot displays a Google Forms survey interface with the following elements:

- Chart 1 (Pie):** A pie chart showing the distribution of responses for a question. The legend indicates three categories: 'لا حاجة' (No need), 'أقل حاجة' (Less need), and 'أكثر حاجة' (More need).
- Chart 2 (Bar):** A bar chart showing the percentage of responses for different categories. The legend indicates three categories: 'لا حاجة' (No need), 'أقل حاجة' (Less need), and 'أكثر حاجة' (More need).
- Chart 3 (Pie):** A pie chart showing the distribution of responses for a question. The legend indicates three categories: 'لا حاجة' (No need), 'أقل حاجة' (Less need), and 'أكثر حاجة' (More need).
- Table:** A table with multiple columns and rows, likely representing the raw data from the survey. The columns include question numbers and response counts for different categories.



بيان بأسماء المحاضرات  
دراس تطبيقي - كورشة عمل - لقاء ترويجي - برنامج تدريبي - توعوي - دعوة

الاسم: رؤية سكاكا ٢٠٣٠ التاريخ: ١٤٤١/١٠/١١ رقم: ١٤٤١/١٠/١١  
العنوان: رؤية سكاكا ٢٠٣٠

الترتيب	الاسم	الخدمة	المعلمة	التوقيع
١	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٢	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٣	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٤	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٥	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٦	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٧	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٨	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٩	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٠	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١١	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٢	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٣	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٤	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٥	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٦	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٧	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٨	د. فهد العبدالله	مدرسة		
١٩	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٢٠	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٢١	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٢٢	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٢٣	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٢٤	د. فهد العبدالله	مدرسة		
٢٥	د. فهد العبدالله	مدرسة		

شبكة تدريب المعلمين  
مكتب التعليم بسكاكا

أ. فهد العبدالله

### المرحلة الرابعة

عقد اللقاء الثاني للورشة وحل

تدريبات الفصل الدراسي الثاني

لجميع المراحل

### المرحلة الخامسة

تم تصميم الهيكل الخارجي للبرنامج

( keynote ) الذي يتم إضافة

التمارين فيه



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم  
الإدارة العامة للتعليم بمنطقة  
الجوف  
مكتب تعليم سكاكا ( بنات )



شبكة تدريب المعلمية

رئيسة المشروع  
أ. ماجدة حسن الحيزان  
أ. فضاة سعود الجبل

### المرحلة السادسة

يتم فيها مراجعة وتدقيق كتابة الأسئلة مع الإجابة ثم إضافتها للبرنامج

### المرحلة السابعة

عرض وتقييم المشروع

### المرحلة الثامنة

انشاء رابط بالمشروع وإرساله للمدارس والتأكيد على المعلمات على تدريب الطالبات سواء داخل الحصة أو من خلال الواجبات المنزلية

"النجاح سلم لا تستطيع تسلقه ويداك في جيبيك"

### المرحلة التاسعة

عمل اختبار تجريبي في مسائل تدرب على اختبار في نهاية العام من ٣٠ درجة للصف الثالث ثانوي يتم وضعه من قبل مشرفات الرياضيات  
المسؤولات عن المشروع والتصحيح من قبل لجنة المشروع

### المرحلة العاشرة

تقييم المدارس وترتيبها فنويا ثم تقديم التغذية الراجعة

تقييم مدارس ساكا للعام الدراسي ١٤٣٧-١٤٣٨ هـ في اختبار مشروع شبكة تدرب التعليمية

اسم المدرسة	الدرجة الأساسية	الدرجة المستحقة	النسبة	التقدير
	٣٠			
	٣٠			
	٣٠			
	٣٠			

وبالله التوفيق .....

"النجاح سلم لا تستطيع تسلقه ويداك في جيبك"

قرار إداري

إن مديرة مكتب التعليم بسكاكا ( بنات )

وبناء على الصلاحيات المخولة وبناء على ما تقتضيه مصلحة العمل تقرر ما يلي :

أولاً : تشكيل لجنة مشروع شبكة تدريب التعليمية على النحو الآتي :

م	الإسم	الوظيفة	جهة العمل	المهمة
١	ماجدة حسن الحيزان	مشرفة الرياضيات	مكتب التعليم بسكاكا	رئيسة ومنسقة علمية
٢	فضة سعود الجبل	مشرفة الرياضيات	مكتب التعليم بسكاكا	رئيسة ومنسقة علمية
٣	الروح شافي الرويلي	معلمة رياضيات	ثانوية الرحمانية	عضوة
٤	تماني شاكرو الرويلي	معلمة رياضيات	ثانوية الرحمانية	عضوة
٥	أمل ميادي الرويلي	معلمة رياضيات	الثانوية الثالثة بقارا	عضوة
٦	ترفة ساير الشمري	معلمة رياضيات	الثانوية الثالثة بقارا	عضوة
٧	لعيبة ضحوي الشمري	معلمة رياضيات	الثانوية الثالثة بقارا	عضوة
٨	خلود سلطان الصالح	معلمة رياضيات	الثانوية التاسعة بسكاكا	عضوة
٩	ريما حمود الناعم	معلمة رياضيات	الثانوية الثالثة بسكاكا	عضوة
١٠	قيضة الدافي الرويلي	معلمة رياضيات	الثانوية الثامنة مقررات	عضوة
١١	سلمى جايز الرويلي	معلمة رياضيات	الثانوية الأولى قارا	عضوة
١٢	سلام عواد الرويلي	معلمة رياضيات	الثانوية الأولى قارا	عضوة
١٣	العنود البوشي الرويلي	معلمة رياضيات	الثانوية العاشرة بسكاكا	عضوة
١٤	بدرية ونيس الشمري	معلمة رياضيات	الثانوية الأولى بالقانط	عضوة
١٥	هيفاء عبدالله المريحيل	معلمة رياضيات	الثانوية الأولى بالقانط	عضوة

ثانياً : مهام اللجنة :

- ١- تنفيذ ورشة يتم خلالها حصر جميع مسائل تدريب على اختبار في كتاب الطالبة وحلها لجميع مستويات المرحلة الثانوية
- ٢- مراجعة وتدقيق الحل بصورة نهائية

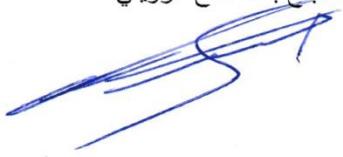
ثالثاً : إصدار برنامج الكتروني خاص بشبكة تدريب التعليمية ومخاطبة المدارس بذلك

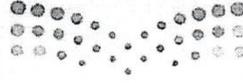
والله ولي التوفيق



مديرة مكتب التعليم بسكاكا ( بنات )

صباح بنت مناع الرويلي





من: مديرة مكتب التعليم بسكاكا (بنات).

حفظها الله

إلى: المكرمة قائدة المدرسة الثانوية.

بشأن: إطلاق شبكة تدريب التعليمية.

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

التحصيل الدراسي هو نتاج عما يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة وبعد اختباري القدرات والتحصيلي أحد الأدوات التي تسهم في قياس مستوى هذا التحصيل.

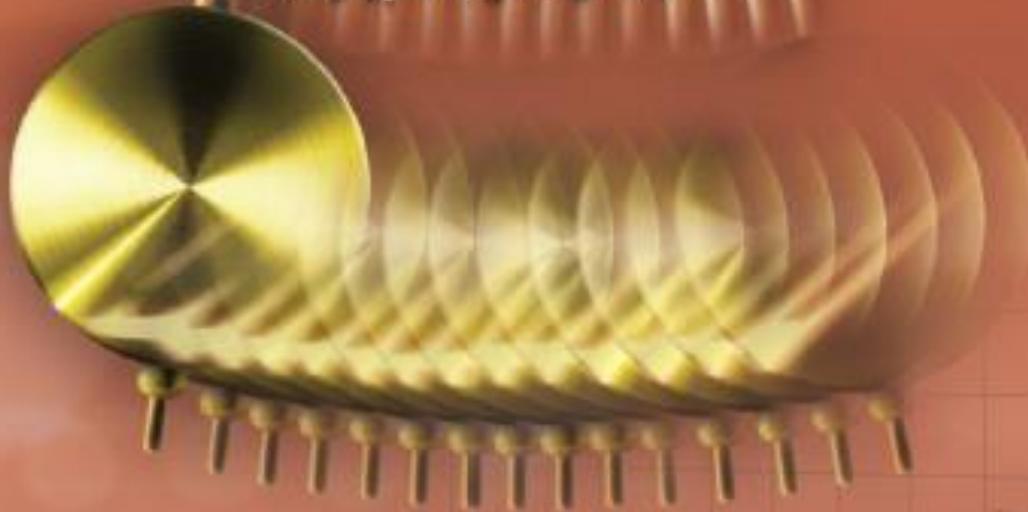
ورغبة من قسم الرياضيات في رفع مستوى طالباتنا في هذين الاختبارين أطلق القسم ممثلاً بالمشرفتين ماجدة الحيزان وفضة الجبل مبادرة قناة شبكة تدريب التعليمية على اليوتيوب والتي تجدونها على الرابط (<https://www.youtube.com/channel/UCW1B3XGISKK-tm6-B7x-sfA>) حيث يتضمن شرح مبسط لمسائل تدريب لجميع مستويات المرحلة الثانوية . نأمل اطلاع المعلمات على الرابط ونشره بين الطالبات للاستفادة من محتواه التعليمي متطلعين إلى اسهامه في رفع المستوى.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

صباح بنت صالح  
١٢/١  
١٤٣٩

# رياضيات ٣

التعليم الثانوي - نظام المقررات  
(مسار العلوم الطبيعية)



$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$





## الفهرس

### الدوال والمتباينات

الفصل  
1

- ..... التهيئة للفصل 1
- ..... 1-1 خصائص الأعداد الحقيقية.
- ..... 1-2 العلاقات والدوال
- ..... 1-2 توسع  معمل الجبر، الدوال المنفصلة والدوال المتصلة.
- ..... 1-3 دوال خاصة.
- ..... اختبار منتصف الفصل
- ..... 1-4 تمثيل المتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة بيانياً
- ..... 1-5 حل أنظمة المتباينات الخطية بيانياً
- ..... 1-5 توسع  معمل الحاسبة البيانية، أنظمة المتباينات الخطية
- ..... 1-6 البرمجة الخطية والحل الأمثل
- ..... دليل الدراسة والمراجعة
- ..... اختبار الفصل
- ..... الإعداد للاختبارات المعيارية
- ..... اختبار تراكمي

## خصائص الأعداد الحقيقية

### Properties of Real Numbers

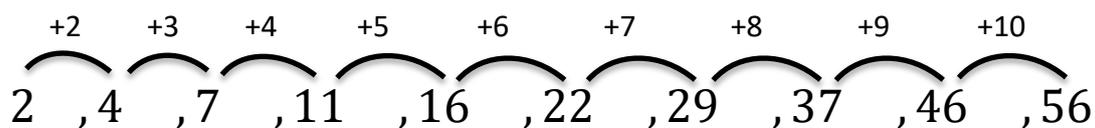
(57) ما الحد العاشر في المتتابعة ... 2, 4, 7, 11, 16, ... ؟

67 C

46 A

72 D

56 B



$$a_n = a_{n-1} + n$$

الحل: B

(58) ما أبسط صورة للعبارة:  $2(x - y) - 3(y - 2x)$  ؟

-4y C

5x - 8y A

-4x - 5y D

8x - 5y B

$$2x - 2y - 3y + 6x$$

$$8x - 5y$$

الحل: B

32) تحتوي بركة سباحة على 19500 جالون من الماء إذا تم تفريغها بمعدل 6 جالونات لكل دقيقة. فأبي المعادلات الآتية تمثل عدد جالونات الماء  $g$  المتبقية في البركة بعد  $m$  دقيقة؟

$$g = \frac{19500}{6m} \quad \text{C} \qquad g = 19500 - 6m \quad \text{A}$$

$$g = \frac{6m}{19500} \quad \text{D} \qquad g = 19500 + 6m \quad \text{B}$$

$$g = 19500 - 6m$$

الحل: A

33) إذا كان  $g(x) = x^2$ ، فأبي عبارة مما يأتي تساوي  $g(x+1)$ ؟

1 A

$x^2 + 1$  B

$x^2 + 2x + 1$  C

$x^2 - x$  D

$$g(x) = x^2$$

$$g(x+1) = (x+1)^2$$

مربع الأول + مربع الثاني + ٢ × الأول × الثاني

$$x^2 + 2x + 1$$

الحل: C

(37) إجابة قصيرة: ما العبارة التي تعطي الحد النوني للنمط في الجدول التالي؟

2	4	6	8	n
7	13	19	25	?

الحل:  $3n + 1$

(38) أي دالة مما يأتي يكون فيها  $f\left(-\frac{1}{2}\right) \neq -1$ ؟

$f(x) = [x]$  C                       $f(x) = 2x$  A

$f(x) = [2x]$  D                       $f(x) = |-2x|$  B

$$f\left(-\frac{1}{2}\right) \neq -1$$

لأن

$$f(x) = \left| -2 \cdot -\frac{1}{2} \right| = | +1 | = 1$$

الحل: B

تمثيل المتباينات الخطية ومتباينات القيمة المطلقة بيانياً  
Graphing Linear and Absolute Value Inequalities

(34) أي النقاط الآتية تقع في منطقة حل المتباينة  $y + 3x > -2$ ؟

(-3, 1) A

(1, -7) B

(0, 0) C

(-4, 0) D

$$x = 0 \rightarrow y = -2$$

الطريقة الأولى للحل:

$$(0, -2)$$

$$y = 0 \rightarrow x = -1.5$$

$$(-1.5, 0)$$

$$y + 3x > -2$$

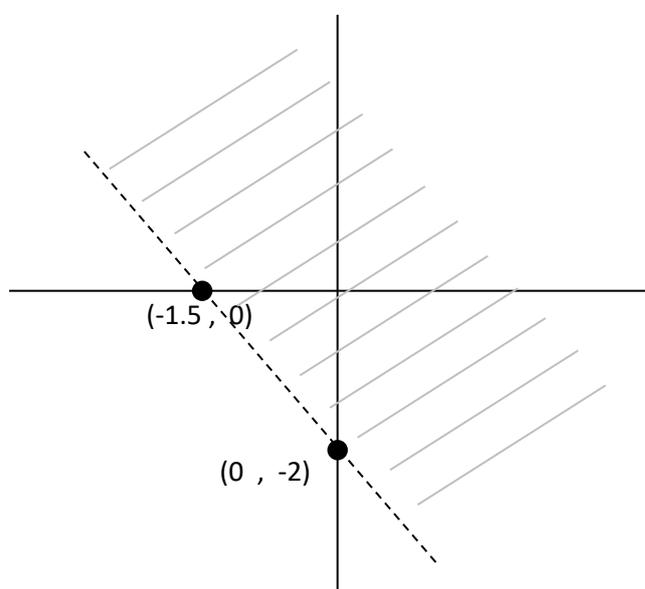
لاختيار منطقة الحل

$$(0) + 3(0) > -2$$

ضمن منطقة الحل

$$(0, 0)$$

الحل: C



الطريقة الثانية للحل:

عن طريق التعويض المباشر بالمتباينة:

$$-8 \not\geq -2 \leftarrow (-3, 1) \text{ النقطة}$$

$$-4 \not\geq -2 \leftarrow (1, -7) \text{ النقطة}$$

$$0 > -2 \leftarrow (0, 0) \text{ النقطة}$$

∴ النقطة (0, 0) تقع ضمن منطقة حل المتباينة

35) أي الدوال الآتية مداها هو  $\{f(x) \mid f(x) \leq 0\}$  ؟

$$f(x) = |x| \quad \mathbf{C}$$

$$f(x) = -x \quad \mathbf{A}$$

$$f(x) = -|x| \quad \mathbf{D}$$

$$f(x) = [x] \quad \mathbf{B}$$

ندرس خيارات الحل

$$a) f = -x$$

$$x = -2 \text{ فرضاً}$$

$f(x) = 2$  وهي دالة موجبة دائماً

$$b) f(x) = [x]$$

مدى الدالة الدرجية دائماً موجب

$$c) f(x) = |x|$$

مدى القيمة المطلقة دائماً موجب

$$d) f(x) = -|x|$$

$$x = -3 \text{ فرضاً}$$

$$f(x) = -|-3| = -3$$

∴  $D$  هو الحل

## حل أنظمة المتباينات الخطية بيانياً

### Solving Systems of Linear Inequalities by Graphing

1-5

x	y
1	5
2	8
3	11
4	14
5	17
6	20

43) يبين الجدول المجاور العلاقة بين  $x$  و  $y$ .  
فأي المعادلات الآتية تمثل هذه العلاقة؟

$y = 3x - 2$  A

$y = 3x + 2$  B

$y = 4x + 1$  C

$y = 4x - 1$  D

باختيار نقطة من الجدول ولتكن (2, 8) والتعويض في المعادلات المعطاة

$$y = 3x + 2$$

$$8 = 6 + 2$$

$$\therefore 8 = 8$$

الحل: B

44) إجابة قصيرة؛ إذا كانت  $3x = 2y$  ,  $5y = 6z$ ، فما قيمة  $x$  بدلالة  $z$ ؟

$$5y = 6z \quad , \quad 3x = 2y$$

$$\frac{2}{3}y = \frac{3x}{2} \rightarrow y = \frac{3x}{2} \rightarrow \textcircled{1}$$

$$5y = 6z \rightarrow y = \frac{6z}{5} \rightarrow \textcircled{2}$$

بمساواة المعادلتين  $\textcircled{1}$  و  $\textcircled{2}$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3x}{2} = \frac{6z}{5} \cdot \frac{2}{3}$$

$$\therefore x = \frac{4}{5}z$$

(25) حصل عامل على مبلغ 1950 ريالاً أجره تبليط مساحة من الأرضيات والجدران في أحد البيوت، فإذا كانت أجره تبليط المتر المربع من الأرضيات 12 ريالاً، وأجره تبليط المتر المربع من الجدران 15 ريالاً وكان عدد أمتار بلاط الأرضيات يقل عن 3 أمثال عدد أمتار بلاط الجدران بـ  $16\text{m}^2$ ، فأى أنظمة المعادلات الآتية تمثل هذا الموقف؟

$12x + 15y = 1950$     **B**                       $x + y = 1950$     **A**

$x + 16 = 3y$      $3x = y$

$x - y = 1950$     **D**                       $2x + 3y = 15$     **C**

$12x + 15y = 3$      $x + y = 12$

يحول العبارة اللفظية إلى عبارة رياضية كالتالي

المبلغ 1950

أجره تبليط المتر المربع للأرضيات =  $12x$   
ريال

أجره تبليط الجدران =  $15y$   
ريال

أحولها إلى معادلة

$12x + 15y = 1950$

$x + 16 = 3y$

الحل: **B**

(26) هندسة : أيُّ مما يأتي يُعد وصفًا مناسبًا للتمثيل البياني للمعادلتين  $y = 3x - 5$  ,  $4y = 12x + 16$  ؟

A مستقيمان لهما المقطع  $y$  نفسه .

B مستقيمان متعامدان .

C مستقيمان لهما المقطع  $x$  نفسه .

D مستقيمان متوازيان .

$$y = 3x - 5$$

$$\frac{4}{4}y = \frac{12}{4}x + \frac{16}{4}$$

$$\therefore y = 3x + 4$$

الميل متساوي

$\therefore$  الحل: D

## المصفوفات



.....	التهيئة للفصل 2
.....	2-1 مقدمة في المصفوفات
.....	توسيع 2-1  معمل الجداول الإلكترونية، تنظيم البيانات
.....	2-2 العمليات على المصفوفات
.....	2-3 ضرب المصفوفات
.....	اختبار منتصف الفصل
.....	2-4 المحددات وقاعدة كرامر
.....	2-5 النظير الضربي للمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية
.....	توسيع 2-5  معمل الحاسبة البيانية، المصفوفات الموسعة
.....	دليل الدراسة والمراجعة
.....	اختبار الفصل
.....	الإعداد للاختبارات المعيارية
.....	اختبار تراكمي



## مقدمة في المصفوفات Introduction to Matrices

# 2-1

	مؤيد	ضد
المرشح الأول	1553	771
المرشح الثاني	689	1633
المرشح الثالث	2088	229

(37) مسح؛ نُظمت نتائج استطلاع للرأي في المصفوفة المجاورة:

بالاعتماد على هذه النتائج، أي استنتاج مما يأتي ليس صحيحًا؟

- A هناك 771 صوتًا ضد المرشح الأول.
- B عدد الأصوات المعارضة للمرشح الأول أكبر من تلك المؤيدة للمرشح الثاني.
- C فرصة المرشح الثاني للفوز ضئيلة.
- D عدد الأصوات المؤيدة للمرشح الأول أكبر من عدد الأصوات المؤيدة للمرشح الثالث.

عدد الأصوات المؤيدة للمرشح الأول أقل من عدد الأصوات المؤيدة للمرشح الثالث

الحل: D

(32) حل النظام الآتي:

$$0.06p + 4q = 0.88$$

$$p - q = -2.25$$

$$(-2, 0.25) \quad \mathbf{C} \quad (-0.912, -1.338) \quad \mathbf{A}$$

$$(-2, -4.25) \quad \mathbf{D} \quad (0.912, -3.162) \quad \mathbf{B}$$

حل النظام بطريقة جمع المعادلات

$$0,06p + 4q = 0,88$$

4× بضرب

$$p - q = -2,25$$

$$\therefore 0,06p + 4q = 0,88 \quad \text{بالجمع}$$

$$4p - 4q = -9$$

---


$$4,06p = -8,12$$

$$\therefore p = -2$$

الحل: C

(33) رتبة المصفوفة: إذا كانت  $A, B$  مصفوفتين من الرتبة

$5 \times 3$ ، فإن رتبة المصفوفة  $A - B$  هي:

$$3 \times 2 \quad \mathbf{C}$$

$$3 \times 5 \quad \mathbf{A}$$

$$3 \times 3 \quad \mathbf{D}$$

$$5 \times 3 \quad \mathbf{B}$$

ناتج جمع المصفوفات وطرحها يكون من نفس الرتبة

الحل: B

## ضرب المصفوفات Multiplying Matrices

# 2-3

48) في مشغل ثلاث آلات حياكة، فإذا كان إنتاج كل آلة في 3 أشهر كما في الجدول أدناه، وسعر بيع القطعة الواحدة من إنتاج كل آلة معطى أيضًا، فما المبلغ الذي سيحصل عليه المشغل من مبيعات الأشهر الثلاثة؟

	الشهر 1	الشهر 2	الشهر 3	سعر بيع القطعة
الآلة 1	26	19	36	28
الآلة 2	48	27	16	19
الآلة 3	36	11	18	31

A 6012 ريالاً  
B 5400 ريالاً  
C 1221 ريالاً  
D 2320 ريالاً

$$\textcircled{1} \quad 2268 = \text{سعر بيع القطعة} \times (\text{الشهر الثالث} + \text{الشهر الثاني} + \text{الشهر الأول}) \text{ الآلة}$$

+

$$\textcircled{2} \quad 1729 = \text{سعر بيع القطعة} \times (\text{الشهر الثالث} + \text{الشهر الثاني} + \text{الشهر الأول}) \text{ الآلة}$$

+

$$\textcircled{3} \quad 2015 = \text{سعر بيع القطعة} \times (\text{الشهر الثالث} + \text{الشهر الثاني} + \text{الشهر الأول}) \text{ الآلة}$$

$$= \text{بجمع سعر القطعة } 1 + 2 + 3$$

الحل: A 6012

49) رتبة المصفوفة: ما رتبة المصفوفة الناتجة عن عملية الضرب الآتية؟

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \\ j & k & l \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 7 \\ 4 \\ 6 \end{bmatrix}$$

A  $1 \times 4$

B  $3 \times 3$

C  $4 \times 1$

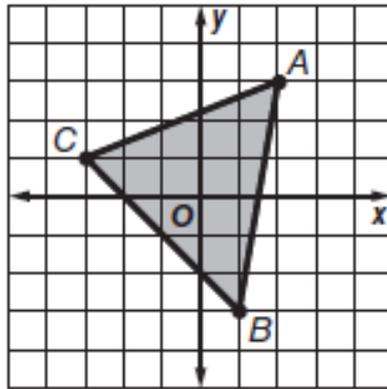
D  $4 \times 3$

$$4 \times 3 \cdot 3 \times 1 = 4 \times 1$$

الحل: C

(35) إجابة قصيرة: أعط مثالاً لمصفوفة من الرتبة  $2 \times 2$ ، بحيث تكون جميع عناصرها أعداداً سالبةً ومحددتها تساوي 20.

$$\begin{bmatrix} -6 & -2 \\ -5 & -5 \end{bmatrix} = 30 - 10 = 20$$



(36) أوجد مساحة المثلث المبين في الشكل المجاور.

- A 10 وحدات مربعة  
B 14 وحدة مربعة  
C 12 وحدة مربعة  
D 16 وحدة مربعة

النقاط من الرسم رؤوس المثلث  $(1, -3)$  ,  $(2, 3)$  ,  $(-3, 1)$

باستخدام محددة الدرجة الثالثة أو قاعدة الأقطار

$$= \frac{1}{2} \begin{vmatrix} 1 & -3 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ -3 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 14$$

الحل: B

## النظير الضربي للمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية

### Inverse Matrices and Systems of Linear Equations

32) إجابة قصيرة: تبيع مكتبة 3 أحجام من الدفاتر: حجم صغير بسعر 2 ريال، وحجم متوسط بسعر 3 ريالات، وحجم كبير بسعر 4 ريالات، فإذا باعت المكتبة 52 دفترًا في أحد الأشهر، وكان عدد الدفاتر المباعة من الحجم المتوسط يزيد على عدد الدفاتر المباعة من الحجم الصغير بـ 7 دفاتر، وكان إجمالي المبيعات 150 ريالاً. فما عدد الدفاتر المباعة من الحجم المتوسط؟

36 D      24 C      17 B      11 A

نفرض  $x$  صغير ،  $y$  متوسط ،  $z$  كبير

$$52 = x + y + z \rightarrow \textcircled{1}$$

$$150 = 2x + 3y + 4z \rightarrow \textcircled{2}$$

$$x = y - 7 \rightarrow \textcircled{3}$$

نضرب المعادلة  $\textcircled{1}$  في (-4) ثم نجمع مع  $\textcircled{2}$

$$-208 = -4x - 4y - 4z$$

$$150 = 2x + 3y + 4z$$

$$-58 = -2x - y \quad \text{بالقسمة على -1}$$

$$58 = 2x + y \rightarrow \textcircled{4}$$

نعوض من  $\textcircled{3}$  في  $\textcircled{4}$

$$58 = 2y - 14 + y$$

$$58 = 3y - 14$$

$$3y = 72$$

$$\therefore y = 24$$

الحل: C



## الفهرس

### كثيرات الحدود ودوالها

الفصل  
3

- التهيئة للفصل 3 .....
- 3-1 الأعداد المركبة .....
- 3-2 القانون العام والمميز .....
- توسع 3-2  معمل الجبر، مجموع الجذرين وحاصل ضربيهما .....
- 3-3 العمليات على كثيرات الحدود .....
- 3-4 قسمة كثيرات الحدود .....
- اختبار منتصف الفصل .....
- 3-5 دوال كثيرات الحدود .....
- 3-6 حل معادلات كثيرات الحدود .....
- توسع 3-6  معمل الحاسبة البيانية، حل متباينات كثيرات الحدود .....
- 3-7 نظريتنا الباقي والعوامل .....
- 3-8 الجذور والأسفار .....
- دليل الدراسة والمراجعة .....
- اختبار الفصل .....
- الإعداد للاختبارات المعيارية .....
- اختبار تراكمي .....

61 ما قيمتا  $x, y$  الحقيقيتان اللتان تجعلان  
 $(5 + 4i) - (x + yi) = (-1 - 3i)$  صحيحة؟

$x = 6, y = 7$  (A)

$x = 4, y = i$  (B)

$x = 4, y = i$  (C)

$x = 4, y = 7$  (D)

عن طريق التعويض بالنقاط المعطاه في المعادلة

\*  $5 - x = -1$

$x = 6$

\*  $4 - y = -3$

$y = +3 + 4 = 7$

$(6, 7)$

الحل: A

62 قيمة  $(3 + 6i)^2$  تساوي:

$-27 + 36i$  (A)

$9 + 36$  (B)

$9 - 36$  (C)

$36 - 27i$  (D)

$(3 + 6i)^2$  مفكوك مربع مجموع حدين

$9 + 36i + 36i^2$

$9 + 36i - 36 = -27 + 36i$

الحل: A

## القانون العام والمميز

### The Quadratic Formula and the Discriminant

(36) أي المعادلات الآتية لها جذر حقيقي مكرر مرتين؟

$$x^2 - 2x + 5 = 0 \quad \text{A}$$

$$x^2 - 2x - 5 = 0 \quad \text{B}$$

$$x^2 = 19 \quad \text{C}$$

$$x^2 - 8x = -16 \quad \text{D}$$

نوجد المميز بعد ترتيب المعادلات وإذا كان المميز يساوي صفر يكون للمعادلة جذر حقيقي مكرر مرتين

$$x^2 - 8x + 16 = 0$$

$$a = 1, \quad b = -8, \quad c = 16$$

$$b^2 - 4ac = 64 - 64 = 0$$

الحل: D

(37) قيمة المميز للمعادلة  $x^2 - 8x = 0$  هي:

$$-64 \quad \text{A}$$

$$-8 \quad \text{B}$$

$$8 \quad \text{C}$$

$$64 \quad \text{D}$$

$$\text{المميز} = b^2 - 4ac$$

$$a = 1, b = -8, c = 0$$

$$= 64 - 4(0) = 64$$

الحل: D

## العمليات على كثيرات الحدود Operations with Polynomials

# 3-3

(46) إجابة قصيرة: بسّط المقدار  $\frac{(2x^2)^3}{12x^4}$ .

$$\frac{(2x^2)^3}{12x^4} = \frac{8x^6}{12x^4} = \frac{2}{3}x^2$$

(47) أي مما يأتي ليس عاملاً لكثيرة الحدود  $x^3 - x^2 - 2x$  ؟

$x - 1$  C

$x$  A

$x - 2$  D

$x + 1$  B

عن طريق التحليل إلى عوامل أو باستخدام نظرية الباقي

التحليل

$$x^3 - x^2 - 2x$$

$$x(x^2 - x - 2)$$

$$x(x - 2)(x + 1)$$

$$x \rightarrow \text{هو عامل}$$

$$x - 2 \rightarrow \text{هو عامل}$$

$$x + 1 \rightarrow \text{هو عامل}$$

الحل: C

قسمة كثيرات الحدود  
Dividing Polynomials

3-4

(43) أيُّ مما يأتي يكافئ العبارة:

$$(-4x^2 + 2x + 3) - 3(2x^2 - 5x + 1)$$

$-10x^2 + 17x$  C

$2x^2$  A

$2x^2 + 17x$  D

$-10x^2$  B

$$-4x^2 + 2x + 3 - 6x^2 + 15x - 3$$

$$-10x^2 + 17x$$

الحل: C

(44) أيُّ كثيرات الحدود الآتية درجتها 3؟

$x^2 + x + 12^3$  C

$x^3 + x^2 - 2x^4$  A

$1 + x + x^3$  D

$-2x^2 - 3x + 4$  B

$$1 + x + x^3$$

لأن درجة المتغير  $x$  من الدرجة الثالثة

الحل: D

دوال كثيرات الحدود  
Polynomial Functions

3-5

56) ما باقي قسمة:  $x^3 - 7x + 5$  على  $x + 3$  ؟

- 1 C                      -11 A  
11 D                      1 B

الحل بطريقة القسمة المطولة أو القسمة التركيبية أو نظرية الباقي

$$\begin{array}{r|rrrr}
 -3 & 1 & 0 & -7 & 5 \\
 & & -3 & 9 & 1-6 \\
 \hline
 & 1 & -3 & 2 & -1 \\
 & & & & \text{الباقي}
 \end{array}$$

القسمة التركيبية ←

الحل: C

57) إذا كان  $i = \sqrt{-1}$ ، فإن  $5i(7i)$  يساوي :

- 35 C                      70 A  
-70 D                      35 B

$$(5i)(7i) = 35i^2 = -35$$

الحل: C

(69) إجابة قصيرة حل المعادلة:  $x^3 + 27 = 0$ .

$$x^3 + 27 = 0$$

$$x^3 + 3^3 = 0$$

$$(x + 3)(x^2 - 3x + 9) = 0$$

$$x = -3 \quad \text{باستخدام القانون العام}$$

$$x^2 - 3x + 9 = 0$$

$$x = \frac{3 \pm 3\sqrt{3}i}{2}$$

$$\therefore x = -3, x = 3 \pm \frac{3\sqrt{3}i}{2}$$

(70) إذا كان الفرق الموجب بين العددين  $\frac{1}{12}$ ,  $k$  مساويًا للفرق الموجب بين العددين  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{5}$ ، فما قيمة  $k$ ؟

- |                 |   |                |   |
|-----------------|---|----------------|---|
| $\frac{1}{15}$  | C | $\frac{1}{60}$ | A |
| $\frac{13}{60}$ | D | $\frac{1}{20}$ | B |

$$k - \frac{1}{12} = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}, k = \frac{1}{12} + \frac{5-3}{15}$$

$$k = \frac{2}{15} + \frac{1}{12}, k = \frac{24+15}{180}$$

$$k = \frac{39 \div 3}{180 \div 3} = \frac{13}{60}$$

الحل: D

## نظريتا الباقي والعوامل

### The Remainder and Factor Theorems

40 أي مما يأتي هو تحليل للعبارة  $27x^3 + y^3$  ؟

$(3x + y)(3x + y)(3x + y)$  A

$(3x + y)(9x^2 - 3xy + y^2)$  B

$(3x - y)(9x^2 + 3xy + y^2)$  C

$(3x - y)(9x^2 + 9xy + y^2)$  D

باستخدام قاعدة مجموع مكعبين

$$(a^3 + b^3) = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$27x^3 + y^3 = (3x + y)(9x^2 - 3xy + y^2)$$

الحل: B

41 ما حاصل ضرب العددين المركبين  $(4 + i)(4 - i)$  ؟

17 C

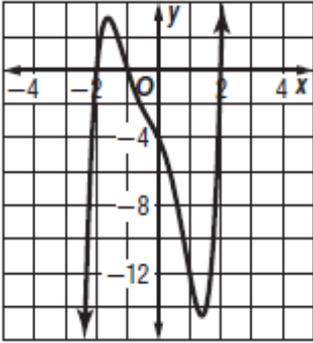
15 A

$17 - 8i$  D

$16 - i$  B

$$\begin{aligned} &(4 + i)(4 - i) \\ &= 16 - (i)^2 = 17 \end{aligned}$$

الحل: C



(43) استعمل التمثيل البياني للدالة:  $f(x) = x^5 + x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 4x - 4$  وحدد أيًا مما يأتي لا يعد عاملاً لكثيرة الحدود  $x^5 + x^4 - 3x^3 - 3x^2 - 4x - 4$ ؟

$x + 2$  C

$x - 2$  A

$x + 1$  D

$x - 1$  B

حسب الرسمة نوجد نقاط التقاطع مع المحور  $x$

$x = -2$  ,  $x = 2$

$x = -1$  ,  $x = 1$  →  $x$  تعد عامل

فتصبح المعاملات على الصورة

$(x - r)$

$x + 2$

$x + 1$

$x - 2$

الحل: B

## العلاقات والدوال العكسية والجذرية

## التهيئة للفصل 4

4-1 العمليات على الدوال

4-2 العلاقات والدوال العكسية

توسع 4-2  معمل الحاسبة البيانية، الدالة العكسية

4-3 دوال ومتباينات الجذر التربيعي

4-4 الجذر النوني

توسع 4-4  معمل الحاسبة البيانية، تمثيل دالة الجذر النوني بيانياً

اختبار منتصف الفصل

4-5 العمليات على العبارات الجذرية

4-6 الأسس النسبية

4-7 حل المعادلات والمتباينات الجذرية

توسع 4-7  معمل الحاسبة البيانية، حل المعادلات والمتباينات الجذرية

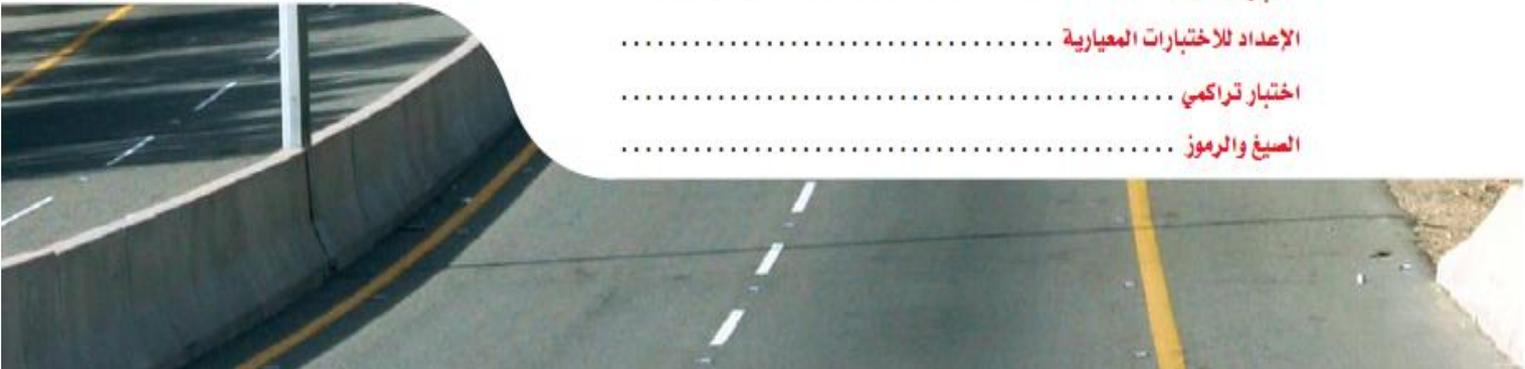
دليل الدراسة والمراجعة

اختبار الفصل

الإعداد للاختبارات المعيارية

اختبار تراكمي

الصيغ والرموز



43 إذا كان  $g(x) = x^2 + 9x + 21$ ,  $h(x) = 2(x + 5)^2$  فما الدالة المكافئة للدالة  $h(x) - g(x)$ ؟

$k(x) = -x^2 - 11x - 29$     **A**

$k(x) = x^2 + 11x + 29$     **B**

$k(x) = x + 4$     **C**

$k(x) = x^2 + 7x + 11$     **D**

$$h(x) - g(x)$$

$$(2x^2 + 20x + 50) - x^2 - 9x - 21$$

$$= x^2 + 11x + 29$$

الحل: **B**

44 إذا كان  $f(x) = 2x + 4$ ,  $g(x) = x^2 + 5$  فإن قيمة  $f[g(6)]$  تساوي:

38    **A**

43    **B**

86    **C**

261    **D**

$$f[g(6)]$$

$$= f(6^2 + 5) = f(41) = 2(41) + 4 = 86$$

الحل: **C**

(37) إذا كان  $f(x) = x^2 + 3$ ,  $g(x) = -x + 1$  فما يُمثل  $f[g(x)]$

$-x^3 + x^2 - 3x + 3$  C

$x^2 - x + 2$  A

$x^2 - 2x + 4$  D

$-x^2 - 2$  B

$$f[g(x)]$$

$$= f(-x + 1) = (-x + 1)^2 + 3$$

$$= x^2 - 2x + 1 + 3$$

$$= x^2 - 2x + 4$$

الحل: D

(38) أيُّ الدوال الآتية هي دالة عكسية للدالة:  $f(x) = \frac{3x-5}{2}$  ؟

$g(x) = 2x + 5$  C

$g(x) = \frac{2x+5}{3}$  A

$g(x) = \frac{2x-5}{3}$  D

$g(x) = \frac{3x+5}{2}$  B

$$f(x) = \frac{3x-5}{2}$$

①  $y = \frac{3x-5}{2}$  , ②  $x = \frac{3y-5}{2}$

③  $2x = 3y - 5$

$$\therefore y = \frac{2x+5}{3}$$

الحل: A

## دوال ومتباينات الجذر التربيعي

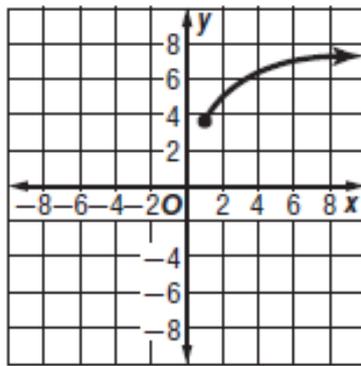
### Square Root Functions and Inequalities

36 أي مما يأتي يكافئ العبارة  $\frac{-64x^6}{8x^3}, x \neq 0$  :

- A  $8x^2$   
 B  $8x^3$   
 C  $-8x^2$   
 D  $-8x^3$

$$\frac{-64x^6}{8x^3} = -8x^3$$

الحل: D



37 يمثل الشكل المجاور التمثيل البياني لدالة جذر تربيعي. فأي مما يأتي صحيح؟

- I المجال هو مجموعة الأعداد الحقيقية  
 II الدالة هي  $y = \sqrt{x} + 3.5$   
 III المدى هو  $\{y \mid y \geq 3.5\}$  تقريباً

A فقط I      B فقط II, III      C I, II, III      D فقط III فقط

ندرس الحلول المعطاة

I مفروض لأن  $\geq 0$  المجال

II مفروض لأن الدالة  $y$  لا تقع على محور  $y$

III صائب

الحل: D

41) أيُّ الآتية هو الأقرب إلى قيمة المقدار  $\sqrt[3]{7.32}$ ؟

1.8 A

1.9 B

2 C

2.1 D

باستخدام الآلة

الحل: B

42) قيمة  $\sqrt[4]{256x^8y^{16}}$  هي:

$16x^8y^{16}$  A

$16x^2y^{16}$  B

$4x^2y^4$  C

$4x^4y^4$  D

$$\sqrt[4]{256x^8y^{16}} = 4x^2y^4$$

الحل: C

العمليات على العبارات الجذرية  
Operations with Radical Expressions

(50) أيّ العبارات الجذرية الآتية تكافئ العبارة الجذرية  $\sqrt{180a^2b^8}$ ؟

$36\sqrt{5}|a|b^4$  D

$3\sqrt{10}|a|b^4$  C

$6\sqrt{5}|a|b^4$  B

$5\sqrt{6}|a|b^4$  A

$$\begin{aligned}\sqrt{180a^2b^8} &= \sqrt{36 \cdot 5 a^2 b^8} \\ &= 6\sqrt{5} ab^4\end{aligned}$$

الحل: B

(51) تكون العبارة  $\sqrt{56 - c}$  مساويةً لعدد صحيح موجب عندما تكون قيمة  $c$  هي:

36 D      56 C      -8 B      8 A

بالتعويض عن القيم في العبارة

$$\sqrt{56 - c} = \sqrt{64} = 8$$

مساوي العدد صحيح

$$c = -8$$

الحل: B

(52) ما قيمة  $p$  التي تحقق المعادلة:  $3^5 \cdot p = 3^3$ ؟

2<sup>3</sup> D      3<sup>2</sup> C      3<sup>-2</sup> B      2<sup>-3</sup> A

$$3^3 \cdot p = 3^3$$

$$p = 3^{-2}$$

الحل: B

52) أيُّ المجموعات الآتية تمثل دالة؟

$\{(3, 0), (-2, 5), (2, -1), (2, 9)\}$  A

$\{(-3, 5), (-2, 3), (-1, 5), (0, 7)\}$  B

$\{(2, 5), (2, 4), (2, 3), (2, 2)\}$  C

$\{(3, 1), (-3, 2), (3, 3), (-3, 4)\}$  D

$\{(-3, 5), (-2, 3), (-1, 5), (0, 7)\}$

∴ المجال

$-3, -2, -1, 0$

∴ الدالة

الحل: B

53) إجابة قصيرة: محيط مثلث متطابق الضلعين 56 in. فإذا كان طول أحد الضلعين المتطابقين 20 in، فما طول الضلع الثالث؟

محيط المثلث متطابق الضلعين

$$20 + 20 = 40$$

$$56 - 40 = 16 \text{ in}$$

انش

54) ما حل المعادلة  $\sqrt{x+5} + 1 = 4$  ؟

20 D

11 C

10 B

4 A

$$\sqrt{x+5} = 4 - 1 \rightarrow \sqrt{x+5} = 3$$

بالتربيع  $\sqrt{x+5} = 3$

$$x + 5 = 9$$

$$x = 4$$

الحل: A

## الخاتمة

ثق يا أيها الإنسان بأن العلم والعمل لن يأتيك يوماً على طبق من ذهب فإن لم تسع أنت خلفهما فلا تتفائل كثيراً في انتظار أن يأتي أحدهما أو كلاهما فهذا جهد المقل، فما كان فيه من توفيق فمن الله وحده ﴿وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّهِ عَلَيْهِ تَوَكَّلْتُ وَإِلَيْهِ أُنِيبُ﴾ وما كان فيه من خطأ أو زلل أو نسيان فمني ومن الشيطان

وأخيراً .... نرجو من المعلمات الفاضلات أن لا تبخلوا علينا بملاحظاتكم واقتراحاتكم البناءة.

ونسأل الله عز وجل أن يوفقنا ويجعل النجاح حليفنا.