

## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



## مذكرة رياض 261 غير محلولة نماذج لأسئلة امتحانية

موقع المناهج ← المناهج البحرينية ← الصف الثاني الثانوي ← رياضيات ← الفصل الأول ← مذكرات وبنوك ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 01:10:44 2025-01-10

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي



صفحة المناهج  
البحرينية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

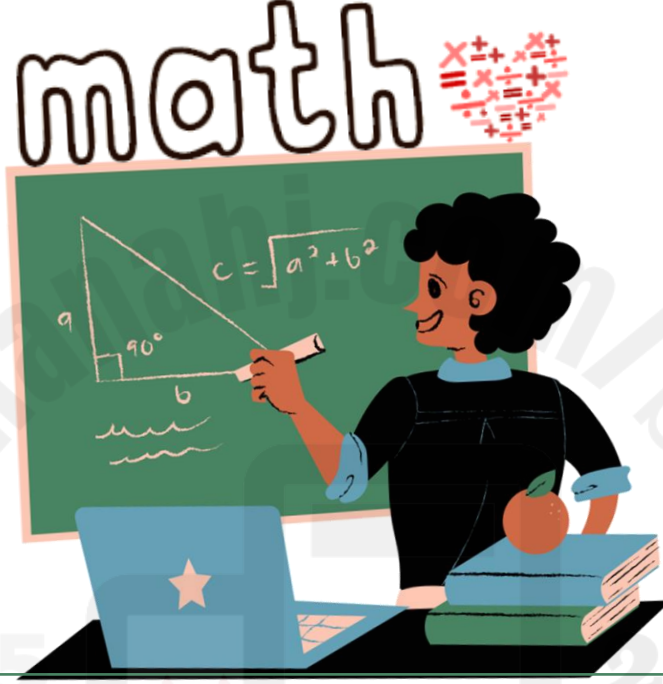
## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الأول

ملخص درس التباديل و التوافيق	1
مسائل مجتمعة الاحتمال باستعمال التباديل و التوافيق	2
مراجعة رياض 261	3
مراجعة نهائي رياض 253	4
قوانين مقرر رياض 253	5

# أسئلة إمتحانات سابقة للطلاب

## الرياضيات (٣)

### رياض ٢٦١



الاسم: .....

الصف: .....

الرقم الأكاديمي: .....

### مساحات بعض الأشكال الهندسية:

(1) مساحة المربع = طول الضلع \* نفسه

(2) مساحة المستطيل = الطول \* العرض

(3) مساحة شبه المنحرف = نصف مجموع القاعدتين المتوازيين \* الارتفاع

(4) مساحة المثلث = نصف طول القاعدة \* الارتفاع

(5) مساحة المعين أو متوازي الأضلاع

= طول القاعدة \* الارتفاع المناظر لها

(6) مساحة الدائرة =  $\pi r^2$

متوازي  
الأضلاع

الدائرة

المستطيل

المعين

المربع

شبه المنحرف

شبه المنحرف  
المتساوي الساقين

### خصائص بعض الأشكال الهندسية:

أولا : متوازي الأضلاع والمربع والمستطيل والمعين

كل ضلعان متقابلان متوازيان

كل ضلعان متقابلان متساويان في الطول (متطابقان)

كل زاويتان متقابلتان متساويتان في القياس (متطابقتان)

ثانيا : المربع والمستطيل

جميع الزوايا قائمة (كل زاوية تساوي 90)

ثالثا : المربع والمعين

جميع الأضلاع متساوية في الطول (متطابقة)

رابعا : شبه المنحرف

هو شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان فقط

**عزيزتي الطالبة تذكرني أن:**

الأعداد الزوجية : تبدأ من الصفر وكل مرة نضيف 2  
 $\{0, 2, 4, 6, 8, \dots\}$

الأعداد الفردية: تبدأ من الواحد وكل مرة نضيف 2  
 $\{1, 3, 5, 7, 9, \dots\}$

الأعداد الأولية: أعداد لا تقبل القسمة إلا على نفسها والواحد  
 $\{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, \dots\}$

لحساب احتمال الحدث نستخدم القانون التالي

$$\frac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{عدد عناصر الفضاء}}$$

تحد: إذا ألقى حجر نرد مرة واحدة فما عدد النواتج الممكنة؟؟؟

هل يمكنك إستنتاج عدد النواتج الممكنة إذا ألقى حجر نرد متمايزين؟؟

## رياض 261

### تمثيل فضاء العينة 3-1

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

في تجربة سحب كرة من صندوق به ثلاث كرات متماثلة الأولى حمراء ( $R$ )، والثانية زرقاء ( $B$ ) ، والثالثة صفراء ( $Y$ )، ثم إلقاء قطعة نقد. يُمكن كتابة فضاء العينة في صورة مجموعة كالتالي:

$$\{(H, R), (H, B), (H, Y), (T, R), (T, B), (T, Y)\} \quad (a)$$

$$\{(R, B), (R, Y), (B, R), (B, Y), (Y, R), (Y, B)\} \quad (b)$$

$$\{(R, B, Y)\} \quad (c)$$

$$\{(R, H), (R, T), (B, H), (B, T), (Y, H), (Y, T)\} \quad (d)$$

① إذا كانت النواتج الممكنة لإلقاء قطعة نقد هي ( $H$ ) و ( $T$ ) ونواتج سحب كرة من صندوق يحتوي على كرتين هي ( $R$ ) و ( $B$ )، فإن المجموعة  $\Omega = \{(H, B), (H, R), (T, B), (T, R)\}$  تمثل فضاء العينة لتجربة:

(a) إلقاء قطعة نقد ثم سحب كرة عشوائيًا

(b) سحب كرتين عشوائيًا على التوالي مع الإرجاع

(c) إلقاء قطعة نقد مرتين

(d) سحب كرة عشوائيًا ثم إلقاء قطعة نقد

(1) مثل فضاء العينة للموقف الآتي باستعمال مخطط الشجرة البيانية، ثم اكتب عناصره في مجموعة:

(( عندما يلعب فريق لكرة القدم مباراة ضمن البطولة المحلية، فإنه إما أن يفوز  $W$  ، أو أن يخسر  $L$  ، أو أن يتعادل  $D$  ، وقد لعب الفريق مباراتين حتى الآن ))).

## رياض 261

### تمثيل فضاء العينة 3-1

يبيع محل حقائب سفر بثلاثة أحجام صغير ( $S$ )، ووسط ( $M$ )، وكبير ( $L$ )، وبثلاثة ألوان أسود ( $B$ )، وأخضر ( $G$ )، وأحمر ( $R$ ). مثل فضاء العينة لأنواع الحقائب المختلفة مستعملًا مخطط الشجرة البيانية أو الجدول، ثم أكتب فضاء العينة في صورة مجموعة.

سحب علاء بطاقتين عشوائيًا على التوالي، مع الإرجاع من كيس به ثلاث بطاقات متماثلة كُتبت على إحداها عصير ( $J$ ) والثانية دفتر ملحوظات ( $N$ ) والثالثة علبة ألوان ( $C$ )، مثل فضاء العينة لهذه التجربة مستعملًا الجدول.

رَمَت مريم مجسم ذو أربعة أوجه مُرقم بالأرقام (1، 2، 3، 4) مرة واحدة، ثم دَوَّرَت مؤشر قرص مقسم إلى قطاعين ملونين (أبيض  $W$ ، أحمر  $R$ ) مرة واحدة. مثل فضاء العينة لهذه التجربة باستعمال الجدول.

## تمثيل فضاء العينة 3-1

كم سيارة مختلفة يمكن للزبون الاختيار بينها، إذا كان المتوفر منها في أحد المعارض كما في الجدول أدناه ؟

المواصفات	نوع السيارة	اللون الخارجي	عدد الأبواب الجانبية	عدد أسطوانات المحرك
البدائل	تويوتا، هوندا، كيا، مرسيدس، مازدا	أسود ، أبيض ، رمادي	2 أو 4	4 أو 6

(D) 30

(C) 900

(B) 60

(A) 1200

عندما يُسدد لاعب كرة القدم ركلة جزاء؛ فإنه يسجل هدفًا ( $W$ ) أو لا يسجل ( $L$ ) أو يُعيد التسديد ( $R$ ).  
مثل فضاء العينة لنتيجة تسديد الكرة مرتين في ركلة جزاء مستعملًا مخطط الشجرة البيانية أو الجدول.

## الإحتمال بإستعمال التباديل والتوافيق 3-2

يريد مدرب السباحة اختيار 3 سباحين عشوائيًا من بين 10 هم أعضاء فريق المدرسة للسباحة، ما احتمال اختيار عيسى ويوسف وجلال الذين هم أعضاء في الفريق؟

كان أيوب واحدًا من بين تسعة طلاب رشحهم معلم الرياضيات للمشاركة في مسابقة ، ويريد مدير المدرسة اختيار أربعة منهم عشوائيًا . ما احتمال أن يكون أيوب أحد المشاركين في المسابقة ؟



\*لحساب احتمال أي حدث نستخدم القانون:

$$\frac{\text{عدد عناصر الحدث } n(A)}{\text{عدد عناصر الفضاء } n(S)} = \text{الاحتمال}$$

تعريف المضروب:

$$n! = (n)(n-1)(n-2) \dots 3 \times 2 \times 1$$

$$\text{مثال: } 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

$$\text{مع ملاحظة أن: } 0! = 1, 1! = 1$$

$$n! = n \times (n-1)! \rightarrow 5! = 5 \times 4!$$

ولا يوجد مضروب لعدد سالب أو كسر

\*يرمز الى عدد تباديل  $n$  من العناصر المختلفة

$$nPr \text{ مأخوذة } r \text{ في كل مرة بالرمز}$$

\*عند استعمال التباديل في حل السؤال علينا أن

ننتبه الى أن الترتيب مهم

ونستدل عليه ببعض الكلمات الشائعة مثل:

-أولا وثانيا وثالثا ...

-الواحدة تلو الأخرى.

-المناصب (رئيس ، نائب رئيس ، سكرتير...)

-الترتيب الأبجدي.

-اختيار العناصر دون تكرار.

\*يرمز الى عدد توافيق  $n$  من العناصر المختلفة

$$nC_r \text{ مأخوذة } r \text{ في كل مرة بالرمز}$$

\*عند استعمال التوافيق في حل السؤال علينا أن

ننتبه الى أن الترتيب غير مهم

ونستدل عليه ببعض الكلمات الشائعة مثل:

-اختيار الأفراد للمشاركة في مسابقة دون مناصب.

-اختيار أعضاء فريق دون مناصب.

-تسمية الأشكال الهندسية.

\*التباديل الدائرية (عند ترتيب العناصر في دائرة):

عند ترتيب عدد  $n$  من العناصر في دائرة

-ذات مرجع ( نقطة ثابتة ) (يعادل الترتيب في صف)

$$n! = \text{عدد الطرق}$$

-دون مرجع (لا توجد أي قيود في الترتيب)

$$(n-1)! = \text{عدد الطرق}$$

\*قوانين التباديل والتوافيق والعلاقة بينهما:

$$nPr = \frac{n!}{(n-r)!} \quad nCr = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$$

$$\text{مع ملاحظة أن: } nCr = \frac{nPr}{r!}$$



## الإحتمال بإستعمال التباديل والتوافيق 3-2

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

إذا وقفت "بشرى، فائقة، سميرة، ضياء، نهال، ومنال" بشكل عشوائي جنبًا إلى جنب أثناء إلتقاط صورة تذكارية؛ فإن احتمال أن تقف سميرة أقصى يسار الصورة، ونهال أقصى يمين الصورة يساوي:

$$(a) \frac{1}{6} \quad (b) \frac{1}{30}$$

$$(c) \frac{1}{360} \quad (d) \frac{1}{3}$$

عدد الطرق الممكنة لاختيار 3 طلاب من 10 طلاب بطريقة عشوائية يساوي:

$$(A) 6 \quad (C) 120$$

$$(B) 30 \quad (D) 720$$

عدد الطرق الممكنة لاختيار 3 طلاب من 8 طلاب بطريقة عشوائية يساوي:

$$(A) 56 \quad (C) 336$$

$$(B) 24 \quad (D) 120$$

يستطيع أحمد أن يدعو ثلاثة من أصدقاءه على الغداء، فإذا كان لديه خمسة أصدقاء، فما عدد النواتج الممكنة المختلفة لاختياره ثلاثة منهم؟

$$(a) 10 \quad (b) 15 \quad (c) 60 \quad (d) 120$$

ما عدد النواتج الممكنة عند اختيار 3 كتب ، الواحد تلو الآخر ، من بين 6 كتب مختلفة ؟

$$(A) 60 \quad (B) 120 \quad (C) 30 \quad (D) 15$$

إذا كان محمد وهادي ضمن 30 طالبًا شاركوا في مسابقة لإلقاء الشعر، فإن احتمال إلقاء محمد ثم هادي للشعر أمام لجنة التحكيم في البداية يساوي:

$$(a) \frac{1}{15} \quad (b) \frac{1}{30} \quad (c) \frac{1}{435} \quad (d) \frac{1}{870}$$

## الإحتمال بإستعمال التباديل والتوافيق 3-2

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

عدد الطرق الممكنة لتشكيل لجنة مؤلفة من رئيس ومقرر وكاتب وعضو من بين 8 أشخاص هو:

32 (b)

26 (a)

40320 (d)

1680 (c)

بكم طريقة يُمكن اختيار 4 طلاب من بين 10 طلاب للاشتراك في مسابقة أولمبياد الرياضيات؟

5040 (c)

40 (a)

210 (d)

14 (b)

تُجرى في إحدى المدارس الثانوية انتخابات لاختيار أعضاء مجلس الطلبة، ويسعى 3 طلاب للحصول على مركز السكرتير، و4 للحصول على مركز أمين الصندوق، و5 لمركز نائب الرئيس، وطالبان لمركز الرئيس. فما عدد النواتج الممكنة؟

D 120

C 20

B 14

A 10

تقدم خالد وعيسى ضمن 10 من المترشحين لشغل وظيفة في إحدى الشركات، وكانت لجنة المقابلات تستدعيهم كل على حدة عشوائياً من خلال الاتصال الهاتفي، ما احتمال أن يكون خالد وعيسى آخر من يتم الاتصال بهما؟

$\frac{1}{10}$  (D)

$\frac{1}{45}$  (C)

$\frac{1}{66}$  (B)

$\frac{1}{90}$  (A)

بكم طريقة يُمكن اختيار 3 سيارات من ضمن 10 سيارات للمشاركة في متحف السيارات؟

## الإحتمال بإستعمال التباديل والتوافيق 3-2

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

إذا اخترت تبديلاً عشوائياً للأحرف " ا ، ل ، م ، ن ، ا ، م ، ة " ، فإن احتمال الحصول على كلمة "المنامة" يساوي:

$$(a) \frac{1}{1260} \quad (c) \frac{1}{7}$$

$$(b) \frac{1}{210} \quad (d) 1$$

ما احتمال أن يكون 67667655 رقمًا لهاتف مكون من 8 أرقام هي 5 ، 5 ، 6 ، 6 ، 6 ، 6 ، 7 ، 7 ؟

$$(A) \frac{1}{1680} \quad (B) \frac{1}{40320} \quad (C) \frac{1}{420} \quad (D) \frac{1}{840}$$

عند ترتيب جميع الأرقام 9,9,8,8,8,7,5 بشكل عشوائي لتكوين عدد، فإن احتمال أن يكون هذا العدد هو 5788998 يساوي:

$$(a) \frac{1}{420} \quad (b) \frac{1}{840} \quad (c) \frac{1}{1260} \quad (d) \frac{1}{2520}$$

(2) إذا رُتبت 6 بطاقات عشوائيًا في صف ، وكان قد كُتب على اثنتين منها الحرف T ، وعلى اثنتين أخريين الحرف O ، وعلى واحدة الحرف A ، وعلى الأخيرة الحرف M ، فما احتمال أن تظهر كلمة TOMATO أو كلمة MOTATO ؟

$$(A) \frac{1}{720} \quad (B) \frac{1}{180} \quad (C) \frac{1}{90} \quad (D) \frac{1}{6}$$

تستعمل حنان كلمة مرور لبريدها الإلكتروني تبدأ بأول ثلاث حروف من اسمها باللغة الإنجليزية HANAN ، متبوعة بثلاثة أرقام مختلفة من الأرقام 0 إلى 9 .

ما أكبر عدد ممكن من كلمات المرور المختلفة التي يمكن أن تختارها حنان ؟

$$(A) 43200 \quad (B) 7200 \quad (C) 2160 \quad (D) 720$$

## الإحتمال بإستعمال التباديل والتوافيق 3-2

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

( 2 ) أعطيت فاطمة بطاقات الأعداد الآتية :



وطلبت منها إعادة ترتيبها ؛ لتكوين عدد مكون من 6 أرقام . إذا اختارت تبديلاً لهذه الأعداد بصورة عشوائية ، فما احتمال أن يكون العدد 595353 ؟

$$\frac{1}{60} \quad C$$

$$\frac{1}{360} \quad A$$

$$\frac{1}{6} \quad D$$

$$\frac{1}{180} \quad B$$

إذا رُتبت الحروف "T,H,R,E,E" عشوائياً، فإن احتمال الحصول على كلمة (THREE)

يساوي: .....

يتكون عدد من الأرقام 6 , 6 , 3 , 3 , 3 , 3 ما احتمال أن يكون هذا العدد 363363 ؟

إذا اخترت تبديلاً للأحرف عشوائياً S , C , C , I , E , E , N ، ما احتمال أن يكون كلمة SCIENCE

أراد محمد عمل رقم سري لفتح قفل حقيبتة يتكون من ثلاثة أرقام مختلفة بإستعمال الأرقام من 0 إلى 9  
ما احتمال أن يكون الرقم السري 261 .

إذا رُتبت الحروف  $A, A, N, R, W$  عشوائيًا؛ فما احتمال تكوين كلمة RAWAN؟

إذا استُعملت الأرقام: 6,2,3,5,3,7,6,2 عشوائيًا لتكوين رقم هاتف، فما احتمال أن يكون الرقم هو 33226567؟

(3) إذا جلس خمسة أصدقاء حول منضدة دائرية الشكل في حجرة فيها نافذة واحدة، فإن احتمال أن يجلس نواف على المقعد الأقرب إلى النافذة هو:

اشتركت 7 طالبات في مسابقة خصص لها ثلاث جوائز. ما احتمال أن تربح أسماء وفاطمة وزينب الجوائز الثلاث؟

## الإحتمال بإستعمال التباديل والتوافيق 3-2

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

عدد الطرق الممكنة لجلوس أربعة أشخاص حول دائرة مستديرة تساوي:

24 (C)

4 (A)

120 (D)

6 (B)

إذا جلست أنت وخمسة من أصدقائك حول طاولة مستديرة لتناول طعام الغداء ، واخترتم مقاعدكم عشوائيًا ، فما احتمال أن تجلسوا مُرتبين حسب العمر ؟

$\frac{1}{20}$  C

$\frac{1}{720}$  A

$\frac{1}{6}$  D

$\frac{1}{120}$  B

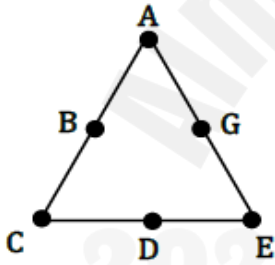
إذا تجمع فريق كرة القدم المكوّن من 11 لاعبًا في شكل دائرة بشكل عشوائي، فإن احتمال وقوف المدافع

الأيمن بجوار حارس المرمى هو:

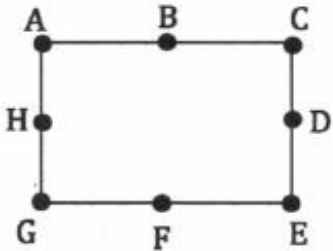
رُتبت 5 مقاعد حول طاولة دائرية الشكل للعمل في مجموعة متعاونة، إذا جلس سامي مع 4 طلاب آخرين بشكل عشوائي، فما احتمال أن يكون مقعد سامي هو الأقرب إلى الباب؟



حدد ما إذا كان يوجد نقطة مرجع ثابتة أو لا يوجد في الموقف أدناه ، ثم احسب الاحتمال المطلوب:  
 " يُرتب خالد 6 مقاعد حول طاولة الاجتماع دائرية الشكل، حيث سيجلس مع زملائه الخمسة عشوائياً .  
 ما احتمال جلوس خالد بجوار زميله سعيد ؟ "



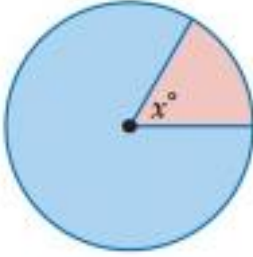
إذا تم اختيار ثلاث نقاط عشوائياً من النقاط المسماة على المثلث في الشكل المجاور،  
 فما احتمال أن تقع النقاط الثلاث على قطعة مستقيمة واحدة؟



إذا تم اختيار ثلاث نقاط عشوائياً من النقاط المسماة على المستطيل في الشكل المجاور،  
 فما احتمال أن تقع النقاط الثلاث على قطعة مستقيمة واحدة؟

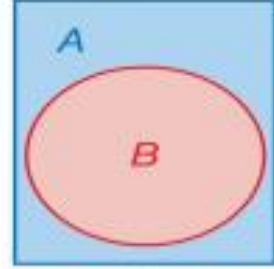
الحل

### الإحتمال والدائرة



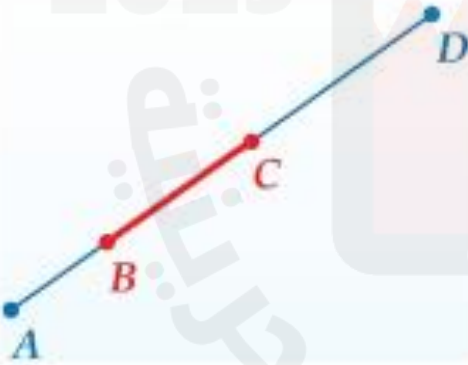
إحتمال النقطة تقع داخل  
القطاع  $x$   
$$= \frac{x^\circ}{360^\circ}$$

### الإحتمال والمساحة



إحتمال النقطة تقع داخل  
الشكل  $B$   
$$= \frac{\text{مساحة الشكل } B}{\text{مساحة الشكل } A}$$

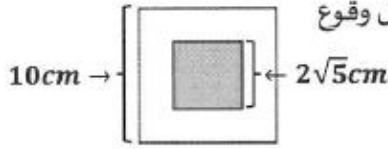
### الإحتمال والطول



إحتمال النقطة تقع على  
 $BC$   
$$= \frac{BC}{AD}$$

## رياض 261 الإحتمال الهندسي 3-3

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :



في الشكل المجاور مربعين متداخلين ، إذا اختيرت نقطة عشوائيًا. فإن احتمال وقوع النقطة في المنطقة المظللة مقربًا الناتج لأقرب عدد صحيح هو:

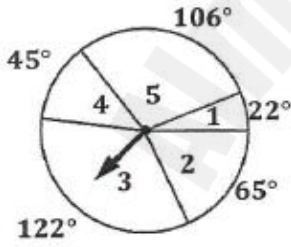
(a) 20%

(b) 44%

(c) 45%

(d) 9%

في الشكل المجاور قرص دائري يتكون من خمس قطاعات مرقمة من 1 إلى 5 إذا أُدير المؤشر مرة واحدة، فإن احتمال عدم استقرار المؤشر على القطاع رقم 3 هو:



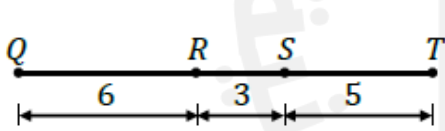
(a) 33% تقريبًا

(b) 60% تقريبًا

(c) 34% تقريبًا

(d) 66% تقريبًا

إذا أُختيرت النقطة  $X$  عشوائيًا على  $\overline{QT}$  : فإن احتمال أن تقع النقطة  $X$  على  $\overline{QS}$  يساوي:



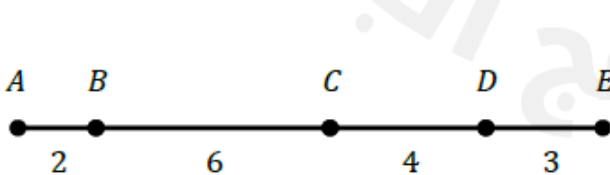
(a)  $\frac{1}{9}$

(b)  $\frac{9}{14}$

(c)  $\frac{14}{9}$

(d)  $\frac{8}{14}$

إذا أُختيرت النقطة  $X$  على  $\overline{AE}$  عشوائيًا ، فإن احتمال أن تقع  $X$  على  $\overline{BC}$  يساوي:



(a)  $\frac{2}{5}$

(c)  $\frac{2}{15}$

(b)  $\frac{2}{3}$

(d)  $\frac{8}{15}$

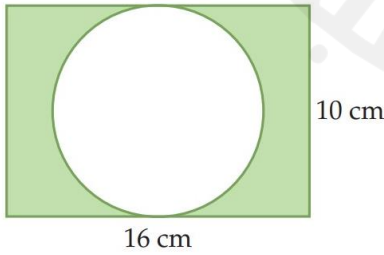
## رياض 261 الإحتمال الهندسي 3-3

إذا اختيرت النقطة  $X$  عشوائيًا على  $\overline{JM}$ ، فأوجد قيمة كل مما يأتي:

$J \quad K \quad L \quad M$   
 $\quad 3 \quad 7 \quad 4$

**( A )**  $P(X \text{ تقع على } \overline{LM})$       **( B )**  $P(X \text{ تقع على } \overline{KM})$

ضلّ أحد السواح طريقه في الصحراء، فوجه بوصلته الظاهرة في الشكل المجاور عشوائيًا.  
ما احتمال أن يوجه البوصلة في اتجاه المنطقة المحصورة بين  
الشمال الشرقي NE والجنوب S ؟



إذا اختيرت نقطة عشوائيًا، فما احتمال أن تقع في المنطقة المظللة؟

*أنواع الأحداث:	*الأحداث المستقلة والغير مستقلة:
<p>- الحدث البسيط: هو الحدث الذي يتكون من ناتج واحد من النواتج الممكنة لتجربة ما .</p> <p>- الحدث المركب: هو الحدث الذي يتكون من حدثين بسيطين أو أكثر ( الأحداث المركبة قد تكون مستقلة أو غير مستقلة )</p>	<p>- يكون حدثين مستقلين إذا كان احتمال حدوث أحدهما لا يؤثر في احتمال حدوث الآخر.</p> <p>- يكون حدثين غير مستقلين إذا كان احتمال حدوث أحدهما <u>يؤثر</u> في احتمال حدوث الآخر.</p>
<p>* احتمال وقوع الحدثين معا = حاصل ضرب احتمالي الحدثين</p> $P(A \text{ و } B) = P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$	

<p>*أمثلة على الأحداث المستقلة التي لا تتأثر ببعضها:</p> <p>- نجاح فاطمة في اختبار مادة الكيمياء ونجاحها في اختبار مادة الدين.</p> <p>- تجربة ألغام حجر ترد ثم قطعة نفود.</p> <p>- سحب بطاقتين الواحدة تلو الأخرى مع الأرجاع (مع الأحلال) من صندوق به 3 بطاقات خضراء و 4 بطاقات بنفسجية وبطاقة بيضاء.</p>	<p>*أمثلة على الأحداث الغير مستقلة التي تتأثر ببعضها:</p> <p>- نجاح فاطمة في مقرر الكيمياء ونجاحها في اختبار العملي لمادة الكيمياء.</p> <p>- تجربة ألغام حجر ترد فإذا كان الناتج عدد فردي لسوف تطفى القطعة نفود في المرة الثانية ، أما إذا كان الناتج زوجي لسوف يطفى حجر ترد المرة الثانية.</p> <p>- سحب بطاقتين الواحدة تلو الأخرى دون الأرجاع (دون الأحلال) من صندوق به 3 بطاقات خضراء و 4 بطاقات بنفسجية وبطاقة بيضاء.</p>
---	---

## الإحتمال الأحداث المستقلة والغير مستقلة 3-5

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

إذا كان  $A, B$  حدثين مستقلين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ، وكان  $P(A) = \frac{1}{3}$  ,  $P(B) = \frac{2}{3}$  . فإن  $P(A \cap B)$  يساوي:

- (A)  $\frac{2}{9}$  (B) 0  
(C)  $\frac{2}{3}$  (D) 1

يحتوي صندوق على 6 كرات حمراء و 7 كرات خضراء جميعها متماثلة. إذا سُحبت كرتان على التوالي من الصندوق عشوائياً دون ارجاع، فإن احتمال أن تكون الأولى خضراء والثانية حمراء هو:

- A  $\frac{13}{169}$  B  $\frac{13}{156}$  C  $\frac{42}{169}$  D  $\frac{7}{26}$

إذا سُحبت كرتان عشوائياً واحدة تلو الأخرى دون إرجاع من كيس به 6 كرات حمراء و 3 كرات صفراء و 4 كرات بيضاء، فإن احتمال أن تكون الكرتان حمراوتين يساوي:

- (a)  $\frac{30}{169}$  (b)  $\frac{5}{26}$  (c)  $\frac{36}{169}$  (d)  $\frac{1}{15}$

صندوق به 13 بطاقة مرقمة من 1 إلى 13، إذا سُحبت 4 بطاقات عشوائياً الواحدة تلو الأخرى من دون

إرجاع، فإن احتمال أن تحمل البطاقة الأولى عدداً زوجياً والبطاقات الثلاث الأخرى تحمل أعداداً فردية يساوي:

- (a)  $\frac{42}{143}$  (c)  $\frac{3}{143}$

- (b)  $\frac{21}{286}$  (d)  $\frac{6}{13}$

إذا كان  $A, B$  حدثين مستقلين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ، وكان  $P(A) = 0.5$  ,  $P(B) = 0.2$  . فإن  $P(A \cap B)$  يساوي:

- (A) 0.7 (B) 0.1  
(C) 0.01 (D) 0.3



## الإحتمال الأحداث المستقلة والغير مستقلة 3-5

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

إذا أُلقي حجر نرد ثلاث مرات متتالية، فإن احتمال أن يكون العدد الظاهر زوجي في الرمية الأولى وعدد فردي في الرمية الثانية وعدد أولي في الرمية الثالثة يساوي:

$$\frac{1}{6} \quad (c)$$

$$\frac{1}{18} \quad (a)$$

$$\frac{1}{4} \quad (d)$$

$$\frac{1}{8} \quad (b)$$

محمد وأحمد عضوان في فريق المدرسة الرياضي . إذا كان عدد أفراد الفريق 15 ، ويرتدي كل واحد منهم قميصاً مرقماً من 1 إلى 15 بشكل عشوائي ، فما احتمال أن يكون رقم قميص محمد 3 ، ورقم قميص أحمد 8 ؟

$$\frac{2}{15} \quad C$$

$$\frac{1}{5} \quad D$$

$$\frac{1}{210} \quad A$$

$$\frac{1}{13} \quad B$$

(2) يحتوي صندوق على 5 كرات بيضاء ، و 4 كرات سوداء ، وجميع الكرات متماثلة.

إذا سُحبت من الصندوق 3 كرات على التوالي ودون إرجاع ، فما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة الأولى والثانية بيضاء والثالثة سوداء ؟

يحتوي صندوق على ثلاث كرات بيضاء ، وأربع كرات حمراء . سُحبت كرتان عشوائيًا على التوالي دون إرجاع ، ما احتمال أن تكون الكرة الثانية بيضاء والكرة الأولى بيضاء ؟

يحتوي صندوق على 40 بطاقة متماثلة مقسمة إلى أربع مجموعات لكل منها لون من الألوان الآتية: الأحمر ، الأسود ، الأخضر ، الأزرق ، ورُقمت بطاقات كل لون من 1 إلى 10، وسُحبت بطاقة واحدة عشوائيًا من الصندوق، ثم أُعيدت إليه، وبعد ذلك سُحبت بطاقة ثانية عشوائيًا، ما احتمال أن تكون الأولى حمراء تحمل الرقم 5، والثانية تحمل الرقم 7 ؟

في صندوق عصام ثلاث أوراق نقدية من فئة BD1، وسبع أوراق نقدية من فئة BD5. سحب عصام عشوائيًا ورقتين نقديتين على التوالي من دون إرجاع. أجب عما يأتي:

- (i) حدد ما إذا كان سحب عصام للورقتين النقديتين حدثان مستقلان أو غير مستقلين: \_\_\_\_\_
- (ii) ما احتمال أن تكون الورقة النقدية الأولى من فئة BD1، والورقة النقدية الثانية من فئة BD5 ؟

كيس يحتوي على 5 كرات حمراء (R) و 3 كرات زرقاء (B) وكرة بيضاء (W)، إذا سُحبت كرتان

عشوائيًا الواحدة تلو الأخرى من دون إرجاع، فإن احتمال أن تكون الأولى حمراء والثانية زرقاء يساوي:

رمت مها حجر نرد مرقم من (1 — 6) مرتين على التوالي، إذا كان:

- لحدث A: ظهور الرقم 2 في الرمية الأولى، والحدث B: ظهور الرقم 3 في الرمية الثانية. أجب عما يأتي:
- (i) بين ما إذا كان الحدثين A, B مستقلين أو غير مستقلين.

- (ii) أوجد احتمال وقوع A ووقوع B.

حدد ما إذا كان الحدثان الآتيان مستقلين أم لا ، ثم أوجد الاحتمال:  
إلقاء قطعة نقد ورمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 مرة واحدة، والحصول على صورة وعدد فردي.

يحتوي كيس على 3 كرات حمراء وكرتين لونها أبيض و6 كرات زرقاء ، إذا سُحبت 3 كرات على التوالي دون إرجاع، فما احتمال أن تكون الكرة الأولى حمراء والثانية حمراء والثالثة زرقاء؟

لون الشعار	العدد
أبيض	5
أحمر	10
أصفر	15
أزرق	20

وزّع معلم التربية الرياضية على طلابه شعارات ذات ألوان مختلفة بحسب الجدول المجاور . إذا كان التوزيع عشوائيًا ، فما احتمال أن يكون الشعار الأول أزرق والثاني أزرق أيضًا ؟

أظهرت دراسة علمية أن 20% من أسماك إحدى البحيرات يزيد وزنها عن 10 kg.

إذا تم اصطياد 3 أسماك عشوائيًا من هذه البحيرة، فما احتمال أن يزيد وزن كل منها عن 10 kg ؟

أظهرت دراسة مسحية أن 13% من طلبة إحدى الجامعات لديهم سيارة خاصة، إذا أُختير طالبان من

الجامعة عشوائيًا، فإن احتمال أن يكون لديهم سيارة خاصة هو: .....

**\*الحدثان المتنافيان:**

هما حدثان لا يمكن أن يقعان معا.  
(أي لا توجد بينهما أي عناصر مشتركة)

**-الحدثان الغير متنافيان:**

هما حدثان يمكن أن يقعان معا.  
(توجد بينهما عناصر مشتركة)

**\*إذا كان الحدثان متنافيان:**

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

**\*إذا كان الحدثان غير متنافيان:**

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

**\*يمكن التعبير عن اتحاد حدثين بكلمة (أو ، على الأقل ) ويرمز له بالرمز (U)**

**أما التعبير عن تقاطع حدثين بكلمة ( و ، معا ) ويرمز له بالرمز (∩)**

**\*الحدث المتمم:**

أحتمال الحدث المتمم يعني أحتمال عدم وقوع الحدث

$$P(\bar{A}) + P(A) = 1 \quad , \quad P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$



## الإحتمال الأحداث المتنافية والغير متنافية 3-6

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

إذا كان  $S, T$  حدثان متنافيان، وكان  $P(S) = 0.5, P(T) = 0.4$ ، فإن قيمة  $P(S \cup T)$  هي:

(b) 0.9

(a) 0.2

(d) 2

(c) 0.7

إذا كان  $A, B$  حدثين متنافيين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ، وكان  $P(A) = 0.5, P(B) = 0.4$ ، فإن  $P(A \cup B)$  يساوي:

(C) 0.7

(A) 0.2

(D) 0.8

(B) 0.9

إذا كان  $A, B$  حدثين متنافيين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ، وكان  $P(A) = \frac{3}{7}, P(B) = \frac{2}{7}$ ، فإن  $P(A \cup B)$  يساوي:

(C)  $\frac{5}{7}$

(A)  $\frac{6}{49}$

(D)  $\frac{5}{14}$

(B)  $\frac{6}{7}$

يبين الجدول المقابل عدد الطلاب في الصفوف الثلاثة من مدرسة

	الأول	الثاني	الثالث
القراءة	25	21	38
جمع الطوابع	95	82	64

ثانوية يمارسون هوايتي القراءة وجمع الطوابع. إذا اختير طالب منهم

عشوائياً، فما احتمال أن يكون الطالب من الصف الأول أو الصف الثاني؟

(c)  $\frac{23}{42}$

(a)  $\frac{177}{241}$

(d)  $\frac{223}{325}$

(b)  $\frac{102}{325}$

إذا رُمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 ، فإن احتمال ظهور عدد زوجي أو يقبل القسمة على 5

يساوي .....

عند إلقاء مكعبين متمايزين ومرقمين من 1 إلى 6 مرة واحدة، ما احتمال أن يكون مجموع العددين الظاهرين 8 أو أن يكون العددان على الوجهين الظاهرين متساويين؟

2025

2024

سحب حمد كرة عشوائيًا من كيس به 20 كرة متماثلة مرقمة من 1 إلى 20، ما احتمال أن تحمل الكرة

المسحوبة عددًا فرديًا أو يقبل القسمة على 5 ؟ .....

في اليوم الوطني لمملكة البحرين تمنح إحدى المدارس جائزة لصاحب أفضل لوحة فنية، إذا اختيرت الجائزة عشوائياً من بين 12 محفظة، 14 ساعة يد، 8 نظارات شمسية، 20 قلمًا أزرقًا، 5 أكواب، فما احتمال أن يُمنح الفائز محفظة أو ساعة يد أو كوب ؟ (وضّح إجابتك)

عند رمي مكعب مرقم من 1 إلى 6 مرتين بشكل عشوائي، وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوي، ما احتمال أن يكون حاصل ضرب العددين يساوي 6، أو أن يكون العددين متساويين؟

إذا كان  $A$ ،  $B$  حدثين متنافيين في فضاء العينة لتجربة ما، بحيث  $P(\bar{A}) = 0.4$ ،  
 $P(B) = 0.3$ ، فما قيمة  $P(A \cup B)$  ؟

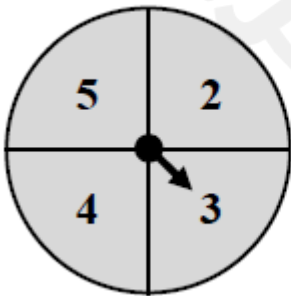
## الإحتمال الأحداث المتنافية والغير متنافية 3-6

سُحبت بطاقة من مجموعة بطاقات مرقمة من 1 إلى 10 ، إذا كان:  
الحدث  $A$ : ظهور عدد أولي، والحدث  $B$ : ظهور عدد يقبل القسمة على 3.  
(i) بين ما إذا كان الحدثين  $A, B$  متنافيين أو غير متنافيين.

(ii) أوجد احتمال وقوع  $A$  أو وقوع  $B$ .

(i) سلة بها بطاقات متماثلة مرقمة من 1 إلى 40 ، سحب منها المعلم بطاقة واحدة عشوائيًا. أجب عما يأتي:  
(i) حدد ما إذا كان سحب المعلم عشوائيًا لبطاقة تحمل عدد يقبل القسمة على 5 أو يقبل القسمة على 6 حدثان متنافيان أم غير متنافيين \_\_\_\_\_

(ii) ما احتمال أن العدد على البطاقة المسحوبة يقبل القسمة على 5 أو يقبل القسمة على 6؟



إذا أدير مؤشر القرص المُبَيَّن في الشكل المجاور مرة واحدة ،  
فما احتمال حصول على عدد أقل من 4 أو عدد فردي ؟

## الإحتمال الأحداث المتنافية والغير متنافية 3-6

قدمت إحدى المراكز الصحية نوعين من التطعيم (A) ، (B) للوقاية من أحد الفيروسات، ويظهر الجدول التالي

	الذكور (M)	الإناث (F)
التطعيم (A)	25	23
التطعيم (B)	37	35

إحصائية توضح عدد الحاصلين على التطعيم (A) ، (B) لكل من الذكور (M) والإناث (F)، إذا اختير أحد الحاصلين على التطعيم عشوائيًا فما احتمال أن يكون من الحاصلين على التطعيم (A) أو من الذكور (M).

العمر	كرة القدم	الكرة الطائرة	كرة السلة
14	25	25	42
15	31	37	30
16	37	41	32

يُبين الجدول المجاور جميع البرامج التي يقدمها نادٍ رياضي ، وعدد المشاركين من الأعمار 14 – 16 سنة. ما احتمال أن يلعب مشارك كرة السلة أو يكون عمره 14 ؟

# رياض 261

## مراجعة (تحليل المقادير الجبرية)

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

$$\begin{aligned} * x^2 + 13x + 12 &= (x + 12)(x + 1) \\ * x^2 - 15x + 36 &= (x - 3)(x - 12) \\ * x^2 - 11x + 30 &= (x - 5)(x - 6) \\ * x^2 + 9x + 18 &= (x + 3)(x + 6) \end{aligned}$$

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

$$\begin{aligned} * x^2 + x - 12 &= (x + 4)(x - 3) \\ * x^2 - 13x - 30 &= (x - 15)(x + 2) \\ * x^2 - 2x - 48 &= (x - 8)(x + 6) \\ * x^2 + 3x - 28 &= (x + 7)(x - 4) \end{aligned}$$

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

$$\begin{aligned} * a^2 - 144 &= (a + 12)(a - 12) \\ * 4x^2 - 25 &= (2x + 5)(2x - 5) \\ * 9y^2 - 16 &= (3y + 4)(3y - 4) \\ * t^2 - 100 &= (t + 10)(t - 10) \end{aligned}$$

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

$$x^3 - 8 = (x - 2)(x^2 + 2x + 4)$$

القوس الأصغر      القوس الأكبر  
نفس الإشارة      دائما موجب      عكس الإشارة

**ثالثا : تحليل فرق المكعبين :**

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

القوس الأصغر      القوس الأكبر  
نفس الإشارة      دائما موجب      عكس الإشارة

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

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

القوس الأصغر      القوس الأكبر  
نفس الإشارة      دائما موجب      عكس الإشارة

**رابعا : تحليل مجموع المكعبين :**

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

القوس الأصغر      القوس الأكبر  
نفس الإشارة      دائما موجب      عكس الإشارة



**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

\*  $2b^2 + 8b + 6$

\*  $x^3 - 7x^2 - 8x$

\*  $d^3 + 2d^2 - 15d$

\*  $n^5 - 216n^2$

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

\*  $f^4 - 16f^2$

\*  $a^4 + 8a$

\*  $x^4 - 9x^2 + 14$

\*  $m^6 + 4m^3 + 4$

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

\*  $d^2 - 49$

\*  $t^3 + 1000$

\*  $x^2 - 4x - 32$

\*  $y^3 - 125$

**\*\*حل كلا مما يأتي تحليلًا كاملاً :**

\*  $b^2 - 8b + 15$

\*  $x^3 - 343$

\*  $x^2 + 2x - 63$

\*  $c^3 + 512$

## قاعدة قسمة التعبيرات النسبية:

$$\frac{a}{b} \div \frac{x}{y} = \frac{a}{b} \times \frac{y}{x}$$

$$= \frac{a \times y}{b \times x}$$

## قاعدة ضرب التعبيرات النسبية:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{f} = \frac{a \times c}{b \times f}$$

## ضرب التعابير النسبية وقسمتها 4-1

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

تبسيط التعبير  $\frac{\frac{x+1}{2}}{\frac{x+1}{4}}$  هو:

(C)  $\frac{8}{1}$   
(D)  $\frac{1}{8}$

(A) 2  
(B)  $\frac{1}{2}$

أبسط صورة للتعبير  $\frac{\frac{x^2 - y^2}{3}}{\frac{x - y}{3}}$  هي:

(c)  $\frac{x + y}{9}$

(a)  $x + y$

(d)  $\frac{x - y}{x + y}$

(b)  $x - y$

بسط التعبير:  $\frac{x^2 + 3x - 18}{x + 6} \div \frac{x^2 - 9}{x + 3}$

بسط التعبير:  $\frac{x^2 + x - 6}{x + 3} \div \frac{x^2 - 4}{x + 2}$

أبسط صورة للتعبير  $\frac{2a}{\frac{3(x-y)}{4a^2}}$  هي:  $\frac{2a}{x^2 - y^2}$

أبسط صورة للتعبير  $\frac{x^2 + 8x + 16}{2x^2 - 7x - 15} \times \frac{x^2 - 4x - 5}{x^2 + 5x + 4}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{x^2 - 4x}{x^2 - 4} \div \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 + 3x + 2}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{x^2 - 16}{x^2 - x} \div \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - 3x + 2}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 5x + 6} \div \frac{2x - 6}{5x + 10}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{x^2 - 2x - 48}{x^2 - 36} \div \frac{6x - 48}{x + 6}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{x^2 + 8x}{x + 3} \div \frac{x^2 - 64}{x^2 - 5x - 24}$  هي :



رياض 261  
جمع التعابير النسبية وطرحها 4-2

أبسط صورة للتعبير  $\frac{3a}{10b} + \frac{9ab}{5a}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{4a + 8b}{a^3 + 8b^3}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{4}{3x + 6} - \frac{x + 3}{2x^2 - x - 10}$  هي :

رياض 261  
جمع التعابير النسبية وطرحها 4-2

أبسط صورة للتعبير  $\frac{5}{2x-12} - \frac{20}{x^2-4x-12}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{8}{y-3} + \frac{2y-5}{y^2-12y+27}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{8}{x-8} - \frac{4x}{x^2-12x+32}$  هي :

رياض 261  
جمع التعابير النسبية وطرحها 4-2

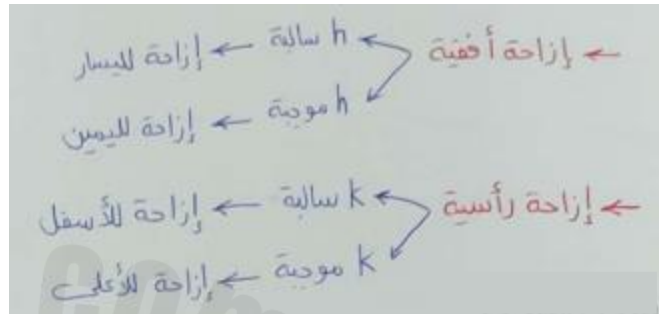
أبسط صورة للتعبير  $\frac{4}{3x+6} - \frac{x+1}{x^2-4}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{-21}{x^2+13x+40} - \frac{7}{x+8}$  هي :

أبسط صورة للتعبير  $\frac{-20}{x^2+13x+36} - \frac{4}{x+9}$  هي :

\* ما هي دالة المقلوب؟ 
$$F(x) = \frac{a}{x-h} + k$$

\* أوجد التحويلات الهندسية لدالة المقلوب؟



\* أوجد خطوط التقارب الأفقية؟

← خط تقارب أفقي  $y = k$

\* أوجد خطوط التقارب الرأسية؟

← خط تقارب رأسي  $x = h$

\* حدد متى تكون الدالة غير معرفة؟

← نضع المقام الأصلي ( قبل التبسيط ) = صفر  
 نوجد قيم  $x$  ، نكتب الدالة ( تكون الدالة غير معرفة ... )

\* عيني مجال الدالة ومدى الدالة؟

← المجال  $R/\{h\}$  أو  $\{x | x \neq h, x \in R\}$   
 ← المدى  $R/\{k\}$  أو  $\{y | y \neq k, y \in R\}$

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

\*\* إذا كانت  $f(x) = \frac{-5}{x+2} - 3$  ، فأجب عن كل مما يأتي:

ما مجال الدالة  $f$  ؟

$\{x \mid x \neq 3, x \in R\}$  (B)

$\{x \mid x \neq -3, x \in R\}$  (A)

$\{x \mid x \neq 2, x \in R\}$  (D)

$\{x \mid x \neq -2, x \in R\}$  (C)

ما مدى الدالة  $f$  ؟

$\{y \mid y \neq -2, y \in R\}$  (B)

$\{y \mid y \neq -3, y \in R\}$  (A)

$\{y \mid y \neq 2, y \in R\}$  (D)

$\{y \mid y \neq 3, y \in R\}$  (C)

ما معادلتى الخطوط التقاربية للدالة  $f$  ؟

$x = 2,$   
 $y = -3$  (D)

$x = -2,$   
 $y = 3$  (C)

$x = 2,$   
 $y = 3$  (B)

$x = -2,$   
 $y = -3$  (A)

ما مدى  $k(x) = \frac{3}{x+6} + 3$  ؟

$\{y \mid y \neq 3\}$  C

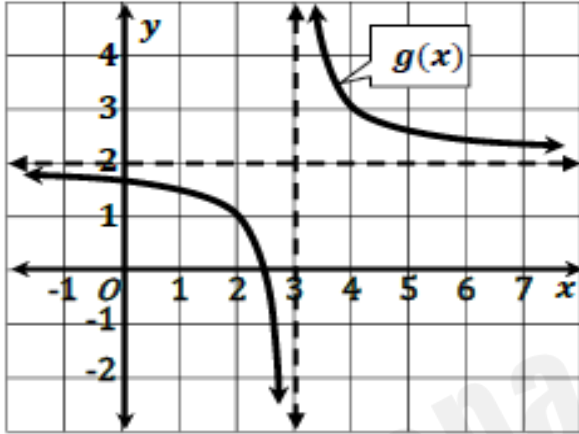
$\{y \mid y \neq -6\}$  A

$\{y \mid y \neq 6\}$  D

$\{y \mid y \neq -3\}$  B

تمثيل دوال المقلوب بيانياً 3-4

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :



أي مما يأتي يمثل قاعدة الدالة الممثلة في التمثيل البياني المجاور ؟

(A)  $g(x) = \frac{1}{x-2} + 3$

(B)  $g(x) = \frac{1}{x+2} - 3$

(C)  $g(x) = \frac{1}{x+3} - 2$

(D)  $g(x) = \frac{1}{x-3} + 2$

أي مما يأتي يمثل معادلة خط التقارب الأفقي للدالة  $f(x) = \frac{1}{x-4}$  ؟

(A) لا يوجد خط تقارب أفقي للدالة

(C)  $y = 0$

(D)  $y = 1$

(B)  $x = 4$

مجال الدالة  $f(x) = \frac{9}{x+5} + 9$  هو:

(b)  $\{x|x \neq 9\}$

(a)  $\{x|x \neq 0\}$

(d)  $\{x|x \neq 5\}$

(c)  $\{x|x \neq -5\}$

مجال الدالة  $f(x) = \frac{-2}{x+7}$  هو:

(b)  $\{x|x \neq -2\}$

(a)  $\{x|x \neq 7\}$

(d)  $\{x|x \neq 0\}$

(c)  $\{x|x \neq -7\}$

### تمثيل دوال المقلوب بيانياً 3-4

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

التمثيل البياني للدالة  $g(x) = \frac{3}{x-5} + 7$  هو تحويل هندسي للتمثيل البياني للدالة الأم  $f(x) = \frac{1}{x}$  يتضمن إزاحة أفقية

A 5 وحدات إلى اليسار B 5 وحدات إلى اليمين

C 7 وحدات إلى اليسار D 7 وحدات إلى اليمين

ما مجال الدالة الآتية ومداها  $k(x) = \frac{3}{x+4} + 2$  ؟

A  $\{y | y \neq -2\}$  ،  $\{x | x \neq 4\}$  C  $\{y | y \neq 2\}$  ،  $\{x | x \neq -4\}$

B  $\{y | y \neq 4\}$  ،  $\{x | x \neq 2\}$  D  $\{y | y \neq -4\}$  ،  $\{x | x \neq -2\}$

إذا كانت  $g(x) = \frac{1}{x-2} + 5$  ، فأكمل كلاً مما يأتي:

(a) مجال الدالة  $g(x)$  : .....

(b) مدى الدالة  $g(x)$  : .....

(c) التمثيل البياني للدالة  $g(x)$  يمثل إزاحة أفقية للتمثيل البياني للدالة الأم  $f(x) = \frac{1}{x}$  بمقدار .....

إلى ..... ، وإزاحة رأسية بمقدار ..... إلى .....

إذا كانت  $g(x) = \frac{1}{x+5} - 4$  ، فأكمل كلاً مما يأتي:

(a) مجال الدالة  $g(x)$  : .....

(b) مدى الدالة  $g(x)$  : .....

(c) التمثيل البياني للدالة  $g(x)$  يمثل إزاحة أفقية للتمثيل البياني للدالة الأم  $f(x) = \frac{1}{x}$  بمقدار .....

إلى ..... ، وإزاحة رأسية بمقدار ..... إلى .....



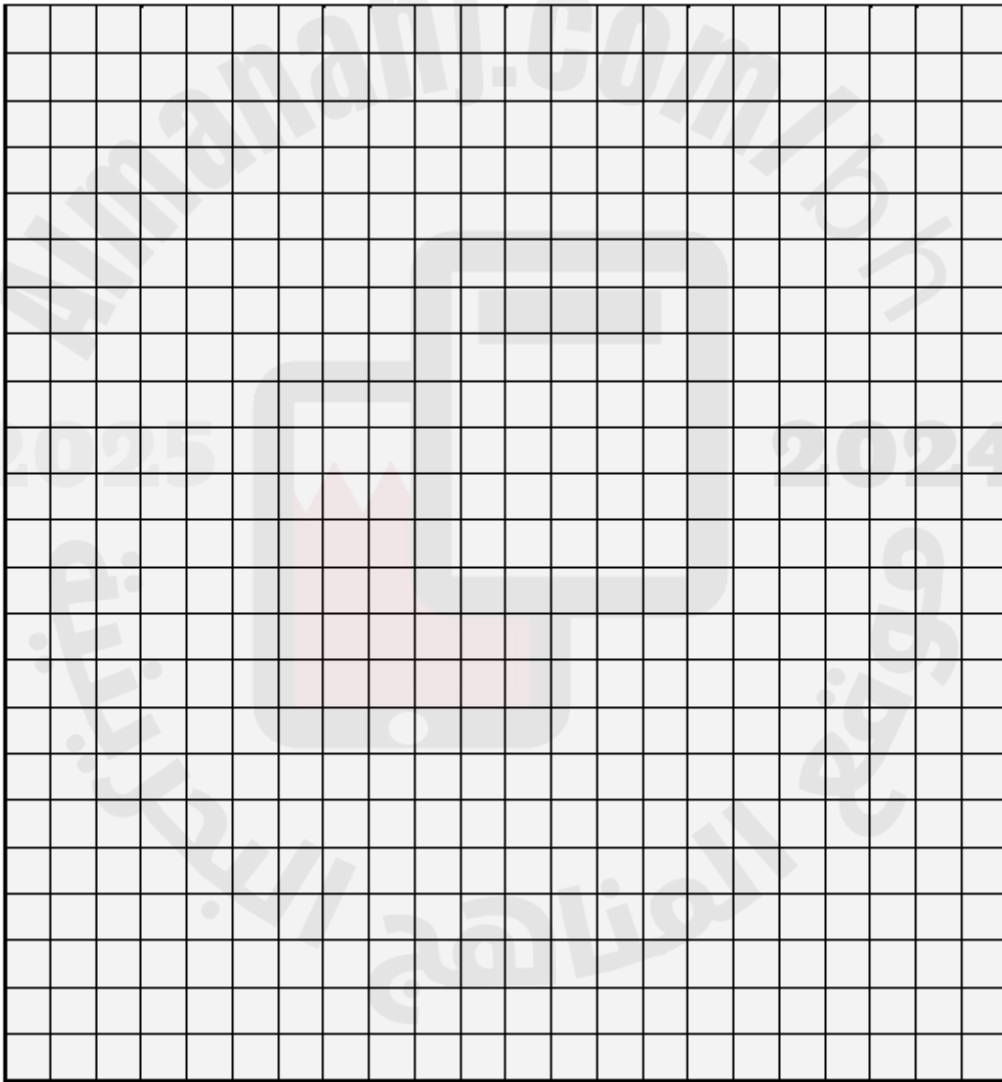
### تمثيل دوال المقلوب بيانيًا 3-4

ثانيًا : إذا كانت  $f(x) = \frac{3x+1}{x+1}$  ، فأجب عما يأتي :

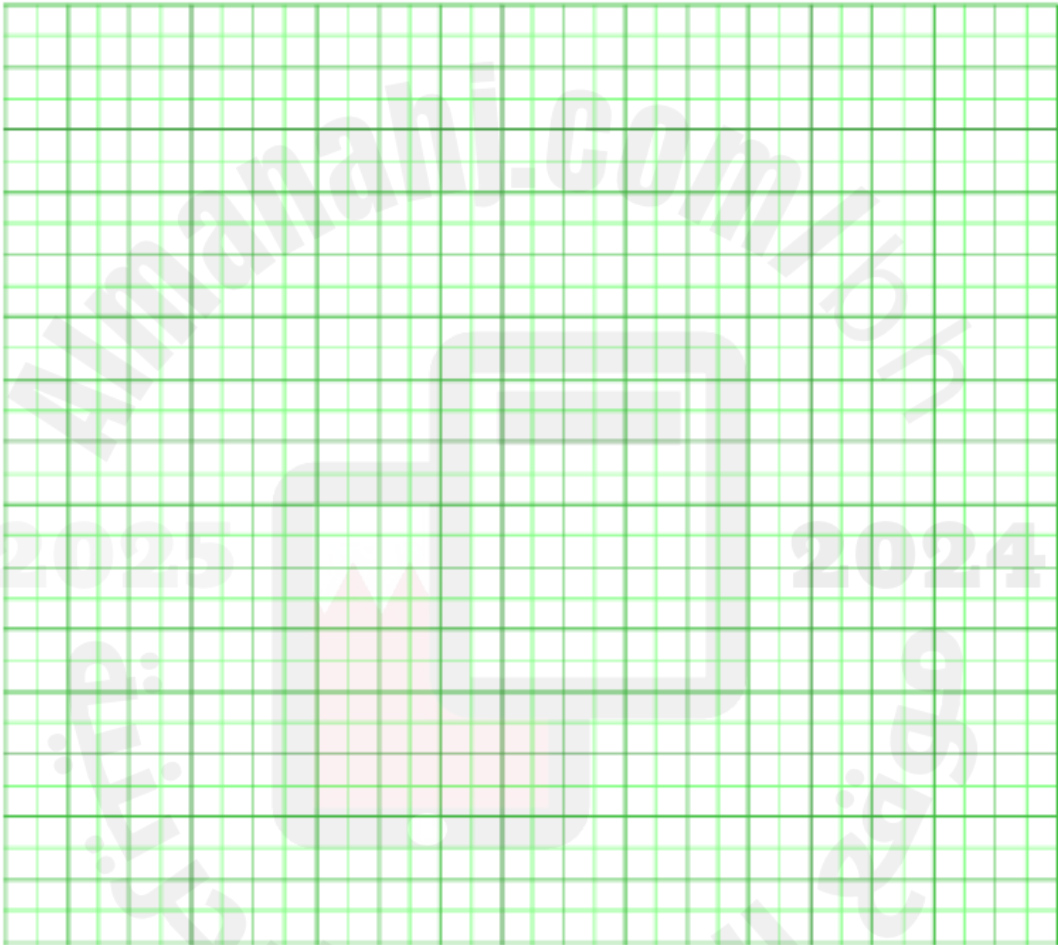
(1) أكمل الجدول أدناه .

$x$	-4	-3	-2	-1	$-\frac{1}{2}$	0	1
$f(x)$							

(2) مثل الدالة  $f$  في مجالها ، مبيّنًا على التمثيل البياني خطوط التقارب الأفقية والرأسية (إن وجدت) .



(2) مثل في المستوى أدناه  $f(x) = \frac{-3}{x+2} + 4$  بصورة تقريبية (دون عمل جدول للتمثيل) ، وحدد على المستوى خطوط التقارب الأفقية والرأسية (إن وجدت) ، واكتب معادلة كل منها بجوار خط التقارب.



قلب عظيم

(a) أكمل الجدول المجاور .

$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2
$f(x)$							

(b) استعن بالجدول لتمثيل الآلة بيانياً.

A blank grid for drawing a diagram. The grid is 10 units wide and 10 units high. A large, faint watermark is visible across the center of the grid, reading "Alimnahl.com" and "2025". There is also a faint watermark of a book icon in the center.

c) ما هو صفر الدالة؟

(d) حدد خطوط التقارب الأفقية والرأسية (إن وجدت)

## \* أوجدني نقاط التفصال؟

→ المفروض نحلل البسط والمقام ← ونختصر العناصر  
 → نضع المختصر يساوي صفر ← نوجد قيم  $x$  المتساوية  
 مع ملاحظة إذا لم توجد عناصر مختصة ... ← نوجد نقاط انفصال

## \* أوجدني أصفار الدالة؟

→ نضع البسط (بعد الاختصار) = صفر ← نوجد قيم  $x$   
 مع ملاحظة إذا البسط = عدد بدون  $x$  ← لا توجد أصفار للدالة

## \* أوجدني خطوط التقارب الأفقية؟

→ إذا كانت درجة البسط = درجة المقام  
 متماثل أكبر أس في البسط  
 $y = \frac{\text{متماثل أكبر أس في المقام}}$

→ إذا كانت درجة البسط أقل من درجة المقام  
 $y = 0$

→ إذا كانت درجة البسط أكبر من درجة المقام  
 لا يوجد خط  
 تقارب أفقي

## \* أوجدني خطوط التقارب الرأسية؟

→ نضع المقام (بعد الاختصار) = صفر ← نوجد قيم  $x$

مع ملاحظة إذا المقام = عدد بدون  $x$  ← لا يوجد خط تقارب رأسي

## \* حددني متى تكون الدالة غير معرفة؟

→ نضع المقام (قبل الاختصار) = صفر ← نوجد قيم  $x$   
 مع ملاحظة كتابة العبارة (تكون الدالة غير معرفة عندما ...)

## \* عيني مجال الدالة؟

المجال =  $\{ \text{أصفار المقام} \} / R$

$\{ x \in R, x \neq \text{أصفار المقام} \}$

## تمثيل الدوال النسبية بيانياً 4-4

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علماً بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

أي الدوال النسبية الآتية ليس لها خطوط تقارب أفقية وليس لها خطوط تقارب رأسية ؟

$$p(x) = \frac{x^2 + 3x + 2}{x + 1} \quad (D) \quad h(x) = \frac{-3}{x + 1} \quad (C) \quad g(x) = \frac{x^2}{2x - 1} \quad (B) \quad f(x) = \frac{2x + 1}{x - 2} \quad (A)$$

ما قيمة  $x$  التي يكون عندها نقطة انفصال للدالة  $f(x) = \frac{2x^2 + 6x}{x + 3}$  ؟

$$\begin{array}{ll} -2 & C \\ 3 & D \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} -6 & A \\ -3 & B \end{array}$$

ما مجال  $h(x) = \frac{4x}{x - 8}$  ؟

C مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 4

A مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا -8

D مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 8

B مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 2

ما قيمة  $x$  التي يكون عندها نقطة انفصال للدالة  $f(x) = \frac{2x^2 + 8x}{x + 4}$  ؟

$$\begin{array}{ll} -2 & C \\ 4 & D \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} -8 & A \\ -4 & B \end{array}$$

ما مجال  $h(x) = \frac{2x}{x - 4}$  ؟

C مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 2

A مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا -4

D مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا 4

B مجموعة الأعداد الحقيقية ما عدا -2

تمثيل الدوال النسبية بيانيًا 4-4

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

قيم  $x$  التي تجعل التعبير  $\frac{x-8}{x(x-3)}$  غير معرف هي:

- (A) 3  
(B) 0, 3  
(C) 8  
(D) 0, -3, 8

أي مما يأتي يمثل معادلة خط التقارب الأفقي للدالة  $f(x) = \frac{x+2}{x-4}$  ؟

- (A)  $x = -2$   
(B)  $x = -4$   
(C)  $y = 0$   
(D)  $y = 1$

قيم  $x$  التي تكون الدالة  $f(x) = \frac{4x}{x^2+5x-24} - 3$  عندها غير معرفة هي:

- (a) -8, 3  
(b) 8, -3  
(c) 8, 4  
(d) -8, -3

للدالة  $f(x) = \frac{x+2}{x^2+5x+6}$  نقطة انفصال عند:

- (a)  $x = -2$   
(b)  $x = 2$   
(c)  $x = 5$   
(d)  $x = 6$

## تمثيل الدوال النسبية بيانياً 4-4

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

قيم  $x$  التي تجعل التعبير  $\frac{x^2-1}{x^2-9}$  غير مُعرّف هي:

(c)  $3, -3$

(a) 1

(d)  $1, -1$

(b) 9

قيم  $x$  التي تجعل التعبير  $\frac{x^2-2x+1}{x(x^2-16)}$  غير مُعرّف هي:

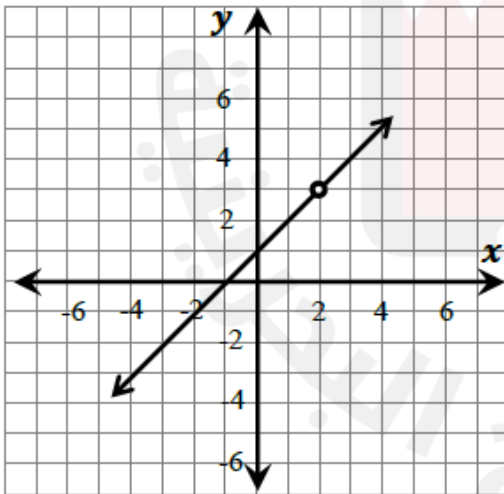
(c)  $4, -4$

(a) 1

(d)  $0, 16$

(b)  $0, 4, -4$

الدالة  $f(x)$  التي لها التمثيل البياني في الشكل المقابل هي:



(c)  $f(x) = \frac{(x+1)(x-2)}{(x-2)}$

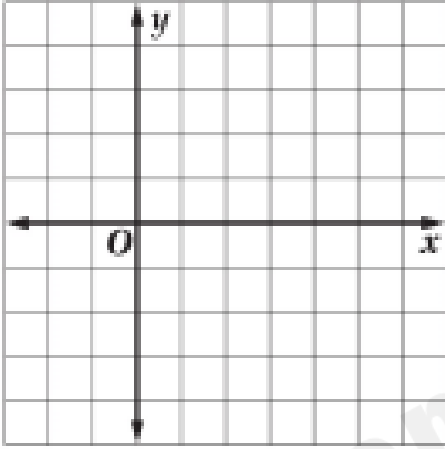
(a)  $f(x) = \frac{(x+1)(x+2)}{(x+2)}$

(d)  $f(x) = x + 1$

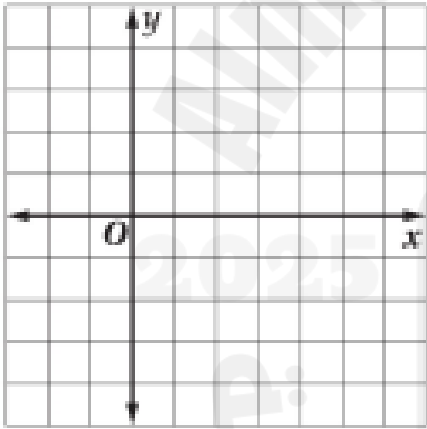
(b)  $f(x) = x - 1$



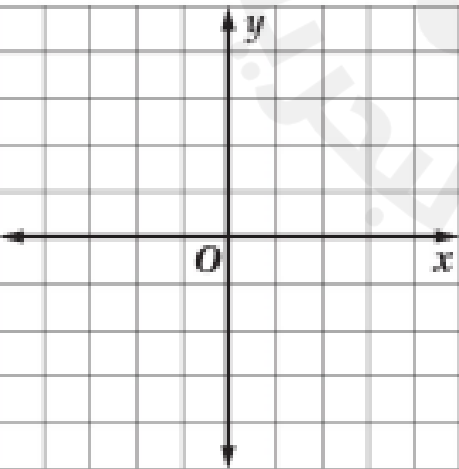
\* مثلي بيانيا الدوال النسبية التالية وأوجد المجال ونقاط الانفصال وخطوط التقارب (إن وجدت):



$$f(x) = \frac{-4}{x-2} \quad (1)$$



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



$$f(x) = \frac{x^2 - 7x + 12}{x-3} \quad (3)$$

\*فيما يلي أنواع التغير (مع ملاحظة إستخدام التعبير الأول لإيجاد القيمة المجهولة أما التعبير الثاني يستخدم لإيجاد العلاقة بين المتغيرات) ، حيث  $k$  ثابت التناسب  $k \neq 0$  :

<p><b>التغير العكسي:</b></p> <p>إذا كانت <math>x</math> تتغير عكسيا مع <math>y</math> فإن:</p> <p>(1) <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}</math>      (2) <math>x = \frac{k}{y}</math></p>	<p><b>التغير الطردي:</b></p> <p>إذا كانت <math>x</math> تتغير طرديا مع <math>y</math> فإن:</p> <p>(1) <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}</math>      (2) <math>x = ky</math></p>
<p><b>التغير المركب:</b></p> <p>إذا كانت <math>x</math> تتغير طرديا مع <math>y</math> وعكسيا مع <math>z</math> فإن:</p> <p>(1) <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1 * z_2}{y_2 * z_1}</math></p> <p>(2) <math>x = \frac{ky}{z}</math></p>	<p><b>التغير المشترك:</b></p> <p>إذا كانت <math>x</math> تتغير طرديا مع <math>y, z</math> فإن:</p> <p>(1) <math>\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1 * z_1}{y_2 * z_2}</math></p> <p>(2) <math>x = kyz</math></p>

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي ، علمًا بأنه لا توجد سوى إجابة صحيحة واحدة لكل فقرة :

إذا كانت  $a$  تتغير عكسيًا مع  $b$  وكانت  $a = 8$  عند  $b = 2$  ، فإن ثابت التغير (التناسب) يساوي:

- (A) 16  
(B) 0.25  
(C) 4  
(D) 64

التغير الذي تمثله العلاقة الموضحة في الجدول المجاور هو:

$x$	$y$
6	2
15	5
30	10
45	15

- (A) طردي  
(B) عكسي  
(C) مشترك  
(D) مركب

التغير الذي تمثله العلاقة الموضحة في الجدول المجاور هو:

$x$	$y$
8	2
4	4
-2	-8
-8	-2

- (a) طردي  
(b) عكسي  
(c) مشترك  
(d) مركب

ما نوع التغير الذي تمثله المعادلة  $m = \frac{4}{n}$  ؟

- A طردي  
B عكسي  
C مشترك  
D مركب

## رياض 261 التغير 4-5

اكتب بين القوسين أسفل كل جدول أدناه ، نوع العلاقة ( طردي أو عكسي ) ، ثم اكتب أسفل كل منها قاعدة التغير الممتلة في الجدول:

$x$	$y$
2.5	12.5
3	15
4	20
5	25
8	40

( )

$x$	$y$
2.5	14.4
3	12
4	9
5	7.2
8	4.5

( )

يتغير الزمن اللازم ، لقطع سيارة مسافة ما ، عكسيًا مع متوسط سرعة السيارة.  
إذا أراد يوسف قطع مسافة 900 mi في 24 h على الأكثر ، فما أقل سرعة عليه أن يقود بها سيارته ؟

إذا كانت  $x$  تتغير طرديًا مع  $y$  وعكسيًا مع  $z$  ، وكانت  $z = 20$  عندما  $x = 6$  ،  $y = 14$  ، فأوجد قيمة  $z$  عندما  $x = 30$  ،  $y = 21$  .

## رياض 261 التغير 4-5

: إذا كانت  $A$  تتغير تغيرًا مشتركًا مع كل من  $B$  و  $C$  ، وكانت  $A = 80$  عندما  $B = 48$  ،  
 $C = 6$  ، فأوجد قيمة  $A$  عندما  $B = 18$  ،  $C = 4$  .

: إذا كانت  $A$  تتغير تغيرًا مشتركًا مع كل من  $B$  و  $C$  ، وكانت  $A = 40$  عندما  $B = 24$  ،  
 $C = 6$  ، فأوجد قيمة  $A$  عندما  $B = 18$  ،  $C = 4$  .

: إذا كانت  $y$  تتغير تغيرًا مشتركًا مع كل من  $x$  و  $z$  ، فأوجد قيمة  $y$  عندما  $x = 8$  و  $z = 3$  ، علمًا بأن  $y = 15$  عندما  
 $x = 6$  و  $z = 5$  .

## رياض 261 التغير 4-5

إذا كانت  $a$  تتغير تغيرًا مشتركًا مع كل من  $b$  و  $c$  ، فأوجد قيمة  $a$  عندما  $b = 4$  و  $c = 3$  ، علمًا بأن  $a = 96$  عندما  $b = 3$  و  $c = 8$  .

إذا كانت  $f$  تتغير طرديًا مع  $g$  وعكسيًا مع  $h$  ، فأوجد قيمة  $g$  عندما تكون  $f = 6, h = -5$  ، علمًا بأن:  $g = 18$  عندما تكون  $f = 5, h = 3$

إذا كانت  $a$  تتغير طرديًا مع  $b$  ، وكانت  $a = 9$  عندما  $b = 6$  ، فإن قيمة  $a$  عندما  $b = 10$