



اسم المادة : رياضيات منفصلة

تجمع طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية - جامعة القدس المفتوحة

acadecub.com

وُجد هذا الموقع لتسهيل تعلمنا نحن طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية وغيرها من خلال توفير وتجميع **كتب وملخصات وأسئلة سنوات سابقة** للمواد الخاصة بالكلية, بالإضافة لمجموعات خاصة بتواصل الطلاب لكافة المواد:

للوصول للموقع مباشرة اضغط **هنا**

وفقكم الله في دراستكم وأعانكم عليها ولا تنسوا فلسطين من الدعاء

أسئلة سنوات سابقة رياضيات منفصلة (نهائي)

نموذج (1)

1. العلاقة $R = \{(1,2), (2,4), (3,6)\}$ تمثل aRb حيث :

$$b=2a$$

2. كلمة Path تعني :

ممر

3. التعبير $35 + 96 * -$ تمت معالجته بالطريقة :

القبلية

4. عند زيارة البيانات المخزنة في "شجرة البحث الثنائية" بالطريقة فإنه يتم زيارتها ومعالجتها بشكل مرتب تصاعدياً :

الوسطية

5. قيمة التعبير $27 + 35 + *$ يساوي :

72

6. يعتبر المسار ج - د - ه - و - ن - ج - و مساراً :

عادياً دائرياً (غير بسيط)

7. علاقة ثنائية تحقق الخاصية , إذا كان الزوج (a,b) ينتمي إلى العلاقة فإن الزوج (b,a) ينتمي إلى نفس العلاقة , تسمى هذه العلاقة علاقة :

تماثل

8. معالجة الرأس بعد معالجة الفرع الأيسر وقبل معالجة الفرع الأيمن تمثل طريقة البحث :

الوسطي

9. الاقتران $f(x) = 4x + 1$ يمثل اقتران :

واحد لواحد

خطي

تناظر

10. في البناء الشجري يوجد بين أي رأسين مختلفين :

مسار وحيد

11. تحتوي المجموعة $\{2, 3, 5, 7, 4, 6, 10\}$ على تضاد تسلسلي بطول :

4

12. إذا كان $g(6) = 8$, $f(2) = 6$ فإن $(g \cap f)(2)$ تساوي :

8

13. إذا كانت $f: \mathbb{R} \rightarrow [2, \infty)$ حيث $f(x) = x^2 + 2$ فإن الاقتران :

اقتران شامل

14. إذا كانت $(x) = \sqrt{x^2 + 10}$ فإن $f \circ f$ تساوي :

$\sqrt{x^2 + 20}$

15. كل اقتران خطي يكون اقتران :

واحد لواحد

خطي

تناظر

نموذج (2)

1. إذا كانت $C = \{1,3\}$ فإن $C \times C$ تساوي :

$$\{(1,1)(1,3),(3,1)(3,3)\}$$

2. الضلع المغلق من رأس ما في العلاقة إلى نفس الرأس يسمى :

عروة

3. يعتبر المسار $\leftarrow \text{ج} \leftarrow \text{و} \leftarrow \text{ز} \leftarrow \text{ح} \leftarrow \text{ط} \leftarrow \text{ي} \leftarrow \text{ك} \leftarrow \text{ز} \leftarrow \text{م}$

مساراً عادياً (غير بسيط)

4. إذا كان الزوج (a,b) موجوداً في العلاقة , فإن الزوج (b,a) يكون موجوداً أيضاً , تسمى هذه الخاصية :

تمائل

5. من مميزات المخططات الشجرية :

وجود ممر وحيد من جذر الشجرة إلى أي نقطة أخرى في الشجرة

6. يعرف مستوى جذر الشجرة بأنه :

صفر

7. $11 * 7 + 12$ من التعبيرات الرياضية :

القبلية

8. معالجة الرأس بعد معالجة فرعي الشجرة :

طريقة البحث البعدي

9. أحد المخططات التالية لا يمثل شجرة بحث ثنائية :



10. إذا علمت أن $A = \{7, 4, 2\}$, $B = \{5, 9, 1\}$ فإن إحدى العلاقات التالية من المجموعة A إلى المجموعة B تمثل اقتراناً :

$$\{(2,5), (4,9), (7,1)\}$$

11. الاقتران $\forall x \in R$ و $f(x) = 3x + 5$ هو اقتران :

تناظر

12. أي من الإقترانات التالية ليس له اقتران عكسي بحيث $x \in R$:

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

13. ليكن $f: R \rightarrow R$ بحيث أن $f(x) = x^2 + 1$ و أن $g: R \rightarrow R$ بحيث أن $g(x) = 2x + 3$ فإن $f \circ g(x)$ يساوي :

$$4x + 12x + 10, \quad (2x + 3)^2 + 1$$

14. إذا كان $f: R \rightarrow R$ اقتران بحيث أن $f(x) = 2x + 7$ فإن :

$$(f^{-1}(x))^{-1} = 2x + 7$$

15. الاقتران $f(x) = 5$ معرف على مجموعة الأعداد الحقيقية هو اقتران :

ثابت

نموذج (3)

1. مجموعة الأزواج المرتبة التي يكون احداثيها الأول العدد 5 واحداثيها الثاني عنصر من المجموعة $B=\{2,3,4\}$ تمثل :

لا تمثل اقتران

2. إذا كان f^{-1} موجوداً فإن الاقتران $f \circ f^{-1}(x)$ يساوي :

X

3. إذا كانت العلاقة R علاقة تماثل فإنها :

يمكن أن تكون علاقة تضاد تماثل

4. يعرف مستوى جذر الشجرة بأنه :

صفر

5. إذا كانت العلاقة مرتبة فإنها تحقق :

خاصية التعتدي

6. من مميزات المخططات الشجرية :

وجود ممر وحيد من جذر الشجرة إلى أي نقطة أخرى في الشجرة

7. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتران واحد لواحد :

$$y = x$$

8. إذا كان $f: A \rightarrow B$ اقتراناً شاملاً وواحد لواحد فإن :

$$(f^{-1})^{-1} = f$$

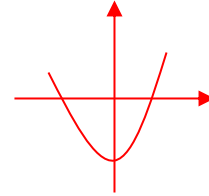
9. يعتبر المخطط السهمي لعلاقة ما مخططاً مترابطاً عادياً إذا كان هنالك :

مسار بين أي رأسين فيه بغض النظر عن اتجاه أضلاع المسار

10. إذا علمن أن $A = \{1,2,3\}$, $B = \{2,3,5,8,9,10\}$ فإن إحدى العلاقات التالية من المجموعة A إلى المجموعة B تمثل اقتراناً :

$$\{(1,5),(2,5),(3,5)\}$$

11. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتراناً :



12. تكون العلاقة R على المجموعة A محققة لخاصية تضاد التماثل :

إذا كان aRb , bRa يتضمنان معاً أن $a = b$

13. تضاد السلسلة هي أية مجموعة جزئية من مجموعة الرؤوس في العلاقة حيث :

لا يمكن مقارنة أي عنصرين فيها تحت العلاقة المعطاة

14. يكون الاقتران اقتران تناظر إذا كان :

اقتران واحد لواحد وشامل

15. إذا كان $f: R \rightarrow R$ بحيث أن $f(x) = x^3 - 5$ وأن $g: R \rightarrow R$ بحيث أن $g(x) = x^2 + 2$ فإن $f \circ g(x)$ يساوي :

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

نموذج (4)

1. يعتبر المخطط السهمي لعلاقة ما مخططاً مترابطاً (موصولاً) عادياً إذا كان :

هناك مسار بين أي رأسين فيه بغض النظر عن اتجاه أضلاع المسار

2. تعرف العلاقة R على أية مجموعة بأنها علاقة مرتبة إذا حققت خاصية :

التعدي

3. يعتبر المخطط السهمي تاماً إذا كانت العلاقة التي يمثلها :

تحتوي كافة الأزواج المرتبة في حاصل الضرب الديكارتي لمجموعة الرؤوس (V) بنفسها

4. التعبير الناتج عن ترتيب البيانات التالية لو تمت معالجتها بالطريقة القبلية :



رام الله , نابلس , الخليل

5. تضاد السلسلة في أية مجموعة هي أية مجموعة جزئية من مجموعة الرؤوس في العلاقة :

لا نستطيع مقارنة أي عنصرين فيها تحت العلاقة المعطاة

6. تكون العلاقة R على المجموعة A محققة لخاصية تضاد التماثل :

إذا كان aRb , bRa يتضمنان معاً أن $a = b$

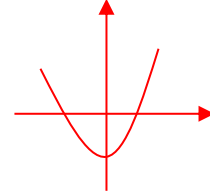
7. أحد المخططات التالية يمثل شجرة بحث ثنائية :



8. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتران شامل إذا كان مجال العلاقة ومجالها المقابل R :

$$f(x) = x$$

9. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتراناً :



10. إذا علمت أن $A = \{1, 2\}$, $B = \{8, 9, 10\}$ فإن إحدى العلاقات التالية من المجموعة A إلى المجموعة B تمثل اقتراناً :

$$\{(1, 8), (2, 8)\}$$

11. إذا كان $f: R \rightarrow R$ بحيث أن $f(x) = x^5 - 5x^2 + 3$ وأن $g: R \rightarrow R$ بحيث أن $g(x) = x$ فإن $gof(x^2)$ يساوي :

$$x^{10} - 5x^4 + 3$$

12. إذا كان $f: A \rightarrow B$ بحيث أن $f(x) = 3x + 4$ فإن :

$$(f^{-1}(x))^{-1} = 3x + 4$$

13. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتران تناظر إذا كان مجال العلاقة ومجالها المقابل R :

$$f(x) = \sqrt{7x} + 4$$

14. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتراناً ثابتاً :

$$f(x) = 4$$

15. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتران واحد لواحد حيث أن مجال العلاقة R :

$$f(x) = 3x + 7$$

نموذج (5)

1. مجموعة الأزواج المرتبة التي يكون احداثيها الأول عنصر من المجموعة A واحداثيها الثاني عنصر من المجموعة B تسمى :

حاصل الضرب الديكارتي للمجموعتين A , B

2. يعتبر المخطط السهمي لعلاقة ما مخططاً مترابطاً عادياً إذا كان هنالك :

مسار بين أي رأسين فيه بغض النظر عن اتجاه أضلاع المسار

3. إذا كانت العلاقة R علاقة تماثل فإنها :

يمكن أن تكون علاقة تضاد تماثل

4. يعرف مستوى جذر الشجرة بأنه :

صفر

5. إذا كانت العلاقة مرتبة فإنها تحقق :

خاصية التعدي

6. من مميزات المخططات الشجرية :

وجود ممر وحيد من جذر الشجرة إلى أي نقطة أخرى في الشجرة

7. تكون العلاقة R على المجموعة A محققة لخاصية تضاد التماثل :

إذا كان aRb , bRa يتضمنان معاً أن $a = b$

8. تضاد السلسلة هي أية مجموعة جزئية من مجموعة الرؤوس في العلاقة حيث :

لا يمكن مقارنة أي عنصرين فيها تحت العلاقة المعطاة

9. إذا كان f^{-1} موجوداً فإن الاقتران $f \circ f^{-1}(x)$ يساوي :

x

10. إذا كان $f: R \rightarrow R$ بحيث أن $f(x) = x^3 - 5$ وأن $g: R \rightarrow R$ بحيث أن $g(x) = x^2 + 2$ فإن $f \circ g(x)$ يساوي :

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

11. إذا علمنا أن $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 5, 8, 9, 10\}$ فإن إحدى العلاقات التالية من المجموعة A إلى المجموعة B تمثل اقتراناً :

$$\{(1, 5), (2, 5), (3, 5)\}$$

12. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتران واحد لواحد :

$$y = x$$

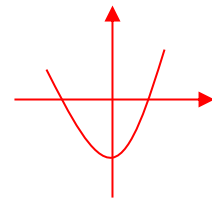
13. إذا كان $f: A \rightarrow B$ اقتراناً شاملاً وواحد لواحد فإن :

$$(f^{-1})^{-1} = f$$

14. يكون الاقتران اقتران تناظر إذا كان :

اقتران واحد لواحد وشامل

15. إحدى العلاقات التالية تمثل اقتراناً :



نموذج (6)

1. الضلع المغلق من رأس في العلاقة إلى نفس الرأس يسمى :

عروة (loop)

2. المخطط الشبكي لعمل برنامج على الحاسوب فإن العلاقة الممثلة له هي علاقة :

مرتبة ترتيباً جزئياً

3. الاقتران $f(x) = 45$ ومعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية هو اقتران :

ثابت

4. عدد الأضلاع التي تدخل إلى رأس ما في المخطط السهمي هي :

الدرجة الداخلية للرأس

5. إذا كان $f(x) = 2 - 5x$ حيث أن $f: R \rightarrow R$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي :

$$\frac{2-x}{5}$$

6. تحتوي المجموعة $\{2,3,5,7,4,6,10\}$ على تضاد تسلسلي بطول يساوي :

4

7. تسمى العلاقة R علاقة ترتيب جزئي إذا كانت علاقة :

انعكاس

تضاد تماثل

تعددي

8. في المجموعة $A = \{1, 2, 3\}$ فإن مجموعة مجموعاتها الجزئية لتمثيل رؤوس المخطط السهمي ومرتبة حسب علاقة (الاحتواء) فيكون المخطط السهمي :

مرتباً جزئياً

9. مدى الاقتران $f(x) = 9 - x^2$ يساوي :

$(-\infty, 9]$

10. مجال الاقتران $f(x) = \sqrt{3 - x}$ يساوي :

$(-\infty, 3]$

11. إذا كان $f: R \rightarrow R$ بحيث أن $f(x) = x^3 - 5$ وأن $g: R \rightarrow R$ بحيث أن $g(x) = x^2 + 2$ فإن $\text{fog}(x)$ يساوي :

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

12. إحدى الجمل التالية خاطئة :

الاقتران العكسي لاقتران الوحدة هو $-x = (x)^{-1}$

13. إذا كان $f: R \rightarrow R$, $g: R \rightarrow R$ حيث $f(x) = x^2 + 2$ و $g(x) = \sqrt{x + 6}$ فإن $(\text{gof})(1)$ تساوي :

3

14. تتم معالجة البيانات بالطريقة القبلية على النحو :

الرأس - اليسرى للرأس - اليمنى للرأس

15. أي من الاقترانات التالية تناظر :

$f(x) = 3x + 5$ حيث $x \in R$

نموذج (7)

1. يعتبر المسار ج ← و ← ز ← ح ← ط ← ي ← ك ← ز ← م

مساراً عادياً (غير بسيط)

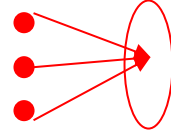
2. العلاقة aRb و كانت $a \neq b$ هي علاقة :

تمائل , تعدي

3. إذا كانت العلاقة R معرفة حسب aRb و كانت $b > \frac{a}{2}$ فالعلاقة R لا تحقق خاصية :

التمائل

4. أي من المخططات السهمية التالية تمثل اقتران :



5. إذا كان $f(3) = 6$, $f(6) = 9$ فإن $(f \circ f)(3)$ تساوي :

9

6. تتم معالجة البيانات بالطريقة البعدية على النحو :

اليسرى للرأس - اليمنى للرأس - الرأس

7. أي من الاقتترانات التالية شاملة واحد لواحد :

$f(x) = x$ حيث $x \in R$

8. إذا كان $f(x) = 3x + 5$ حيث أن $f: R \rightarrow R$ فإن $f^{-1}(x)$ تساوي :

$\frac{x-5}{3}$

9. الاقتران $f(x) = 45$ ومعرف على مجموعة الأعداد الحقيقية هو اقتران :

ثابت

10. تحتوي المجموعة $\{2,4,5,9,11,20,30\}$ على تضاد تسلسلي بطول :

4

11. ليكن $f: R \rightarrow R$, $g: R \rightarrow R$ حيث $f(x) = x^2 + 1$ و $g(x) = 2x + 3$ فإن $(gof)(x)$ تساوي :

$2x^2 + 5$

12. تسمى العلاقة R علاقة ترتيب جزئي إذا كانت علاقة :

انعكاس

تضاد تماثل

تعددي

13. الاقتران $f(x) = 2x + 7$ هو اقتران :

تناظر

14. إذا كان $f: A \rightarrow B$ اقتراناً شاملاً وواحداً لواحد فإن $A \rightarrow B^{-1}$ اقتران :

شامل وواحد لواحد

15. في المجموعة $A = \{1,2,3\}$ فإن مجموعة مجموعاتها الجزئية لتمثيل رؤوس المخطط السهمي ومرتبة حسب علاقة (الاحتواء) فيكون المخطط السهمي :

مرتباً جزئياً

نموذج (8)

1. علاقة ثنائية تحوي كافة الأزواج (a,a) , $\forall a, b \in R$:

انعكاس

2. معالجة الرأس قبل معالجة فرعي الشجرة :

طريقة البحث القبلي

3. مجموعة من الأعداد مرتبة تصاعدياً بحيث أن كل عنصر يقسم العنصر الذي بعده , أو مجموعة جزئية مرتبة جزئياً بحيث تستطيع مقارنة أي عنصرين بناءً على عملية الترتيب المذكورة :

السلسلة

4. اقتران f يحقق $f(x)=x$ لكافة عناصر x المنتمية للمجال :

اقتران الوحدة

5. إذا كان $f(x) = 2x + 1$ فإن $f^{-1}(x) =$:

$$\frac{x-1}{2}$$

6. إذا كان $f(x) = 2x + 1$, $g(x) = x^3$ فإن $gof(2) =$:

125

7. الاقتران $f(x) = x^2$, $\forall x \in R$:

شامل

8. مجال الاقتران $(f \circ g)$ هو :

مجال f

9. يعتبر المسار $ز ← ح ← ط ← ی ← ك ← ز$:

مساراً دائرياً بسيط

10. في البناء الشجري يوجد بين أي رأسين مختلفين :

مسار وحيد

11. كل اقتران ثابت يكون اقتران :

واحد لواحد

تناظر

شامل

12. أطول سلسلة في المجموعة $\{2,6,12,20,60,3,30,5,15\}$ بطول :

4

13. مجموعة جزئية تمثل تضاد تسلسلي في المجموعة $\{2,6,12,20,60,3,30,5,15\}$:

$\{2,3,5\}$

14. لتكن $V = \{2,4\}$ وكانت R معرفة حسب العلاقة aRb إذا كانت a عامل من عوامل b فإن R تحقق خاصية:

الانعكاس والتعدي معاً

15. إذا كانت $f(x) = 3x + 1$ فإن $f \circ f^{-1}(x)$ تساوي :

x

نموذج (8)

1. يمثل المخطط السهمي diagraph ب :

مجموعة من الرؤوس

أضلاع (edges)

2. الضلع المغلق من رأس في العلاقة إلى نفس الرأس يسمى :

عروة (loop)

3. يعرف مستوى جذر الشجرة بأنه :

صفر

4. المخطط الشبكي لعمل برنامج على الحاسوب فإن العلاقة الممثلة له هي علاقة :

مرتبة ترتيباً جزئياً

5. الاقتران $f(x) = 117$ ومعرف على مجموع الأعداد الحقيقية , هو اقتران :

ثابت

6. عدد الأضلاع التي تدخل إلى رأس ما في المخطط السهمي هي :

الدرجة الداخلية للرأس

7. $f \circ f(x)^{-1}$ تساوي :

x

8. إذا كان $f(x)$, $g(x)$ اقترايين مختلفين فإن :

$(g \circ f) \neq (f \circ g)$

9. إذا كانت $R = \{(4,9),(3,6),(2,5),(2,8),(1,7)\}$ فإن :

R علاقة

10. إذا كانت $A = \{2,6,12,20,60,3,30,5,15\}$ فإن من احتمالات أطول تضاد تسلسلي :

5

