



## اسم المادة : رياضيات منفصلة

تجمع طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية - جامعة القدس المفتوحة

[acadecub.com](http://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



- عزيزي الطالب:
1. عيء كافة المعلومات المطلوبة عنك في دفتر الاجابة وعلى ورقة الاسئلة.
  2. ضع رقم السؤال ورموز الاجابة الصحيحة للاسئلة الموضوعية (ان وجدت) على الجدول المخصص في دفتر الاجابة.
  3. ضع رقم السؤال للاسئلة المقالية واجب على دفتر الاجابة.

( 20 علامة )

السؤال الاول: اجب بنعم أو لا وانقل الإجابات إلى الجدول المخصص

- (1) مجموعة المجموعات الجزئية للمجموعة  $X = \{a, b\}$  هي  $\{\{b\}, \{a, b\}, \{a\}\}$  (F)
- (2) الحد الرابع من المتتالية  $x_1 = 2, x_{n+1} = x_n + 3n$  هو: 29 (F)
- (3) لأي مجموعتين  $A, B$  بحيث  $A \subseteq B$  فإن  $A \cap B = A$  (T)
- (4) المقياس التالي صائب (F)  $(\exists x \in N)(2x = 7)$
- (5) نفي العبارة (أنا أفكر إذا وفقط إذا أنا موجود) هو (أنا موجود ولا أفكر) (F)
- (6) مجموع الأعداد من 1-50 باستثناء مضاعفات العدد 7 هو 1077 (F)
- (7) المجموعة التالية هي  $\{50, 51, 52, 53, 54, \dots\}$  مجموعة استقرائية (T)
- (8) العبارة  $P \vee \neg P$  هي عبارة تناقض (F)
- (9) المتتالية 2, -2, 2, -2, ..... متتالية حسابية (F)
- (10) العبارة التالية  $\{2\} \in \{1, \{2\}, 3\}$  صائبة (T)

( 30 علامة )

السؤال الثاني

اختر الإجابة الصحيحة وضع رمزها في الجدول التالي

- (1) المتتالية  $(x_n)$  هندسية حدها الأول  $x_1 = 2$  وحدها الرابع  $x_4 = 54$  فإن أساسها يساوى :  
أ- 27 ب- 3 ج- 2 د- لا يمكن ايجادة .
- (2) قيمة الصواب لإحدى القضايا التالية صائبة :  
أ- 6 تقبل القسمة على 2 إذا وفقط إذا 6 عدد فردي ب- 9 عدد أولي أو  $7+2=8$  ج-  $2 < 5 - 3$  عدد نسبي د- ب+ج
- (3) احد المقاييس التالية خاطئ :  
أ-  $(\forall x \in N)(x \geq 1)$  ب-  $(\exists! x \in N)(3x + 5 = 8)$  ج-  $(\exists x \in N)(3x = 5)$  د-  $(\forall x \in z)(|x| \geq 0)$
- (4) القضية الشرطية  $p \Rightarrow q$  تكافئ :  
أ-  $P$  فقط إذا  $Q$  . ب- إذا كانت  $Q$  فإن  $P$  ج-  $P$  عندما  $Q$  د-  $P$  إذا  $Q$
- (5) إذا كانت  $1+5=18$  فإن  $X+3=7$  (هذه العبارة )  
أ- ليست قضية ب- قضية صائبة ج- قضية خاطئة د- لا شئ مما ذكر.
- (6) القضية  $P \wedge \neg P$  هي :  
أ- تحصيل حاصل ب- تناقض ج- توافق د- غير ذلك .
- (7) إذا كانت  $A = \{1, 2, \{3\}, \{3, 4\}\}$  فإن :  
أ-  $\{3\} \in A$  ب-  $3 \in A$  ج-  $4 \in A$  د-  $\{1, 2\} \in A$
- (8) متتالية حسابية حدها الأول 4 وأساسها 3 . مجموع أول 9 حدود منها .  
أ- 144 ب- 45 ج- 116 د- 175
- (9) كل متتالية ثابتة تعتبر :  
أ- هندسية ب- حسابية ج- هندسية وحسابية د- ليس مما ذكر

10 ( الحد العاشر من المتتالية ( — — — — — 48,24,12, , — — — — — ) هو :

أ-  $\frac{3}{32}$  ب- 62 ج- 82 د- 0

11 (11)  $\forall x(p(x) \wedge Q(x))$  تكافئ :

أ-  $(\forall x p(x)) \wedge (\forall x Q(x))$  ب-  $(\exists x p(x)) \wedge (\wedge x Q(x))$  ج-  $(\forall x p(x)) \vee (\wedge x Q(x))$  د- غير ذلك

12 (12) مدى المقياس  $\exists x Q(x) \cap p(x)$  هو :

أ- مدى مقياس الوجود هو  $Q(x)$  ب- مدى مقياس الكليه هو  $p(x)$  ج- مدى مقياس الوجود هو  $Q(X) \cap P(X)$  د- غير ذلك

13 (13) اذا كان لدينا المجموعات التاليه  $A = \{1,2,3\}, B = \{2,5\}, C = \{5,4\}, D = \{7,6\}$  فان احد الازواج للمجموعات التاليه غير منفصل

أ-  $(A, B)$  ب-  $(C, D)$  ج-  $(A, C)$  د-  $(A, D)$

14 (14) لتكن  $A = \{1,2,5\}$  و  $B = \{2,7\}$  و  $C = \{5,6,9\}$  ولتكن المجموعه الشامله  $G = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$  فان  $(A - B) \cup C$  تساوي :

أ-  $\{1,9\}$  ب-  $\{1,2,9\}$  ج-  $\{1,4,6\}$  د- غير ذلك

15 (15) لتكن  $A = \{1,2,5\}$  و  $B = \{2,7\}$  و  $C = \{5,6,9\}$  ولتكن المجموعه الشامله  $G = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$  فان  $(A - B) \cap C$  تساوي :

أ-  $\{5\}$  ب-  $\{1,5\}$  ج-  $\{1,2,9\}$  د- غير ذلك

(15 علامة)

السؤال الثالث :

لديك المتتالية — — — — — 6 و 1 و 6 و 1 و 6 و 1 و 4 -

أ- حدد نوعها وأساسها:

الحل: -

نوعها: حسابية.

أساسها:  $a = 5$ .

ب- احسب حدها العاشر:

الحل: -

$$X_n = X_{1+(n-1)a}$$

$$x_1 = -4, \quad n = 10, \quad a = 5$$

$$= -4 + (10-1) 5$$

$$= -4 + (9) 5$$

$$= -4 + 45 = 41$$

$$x_{10} = 41$$

ج- احسب مجموع أول عشرة حدود:

الحل: -

$$S_n = \frac{n}{2} (x_1 + x_n)$$

$$x_1 = -4, \quad n = 10, \quad x_n = 41$$

$$S_n = \frac{10}{2} (-4 + 41)$$

$$= 5 (37) = 185$$

$$S_n = 185$$

(15 علامة)

السؤال الرابع :

أ- أثبت أنه إذا كان  $n, m$  عددين فرديين فإن  $m+n$  كلا من  $m+n$  عدد زوجي . ( 10 علامات )

الحل: -

نفرض أن  
عدد فردي  
عدد فردي  
∴

$$n = 2k + 1$$

$$m = 2k + 1$$

$$m + n$$

$$m + n = 2k + 1 + 2k + 1 \\ = 4k + 2$$

$$2 = 4k$$

$$\frac{2}{2} = \frac{4k}{2}$$

$$m + n = 2k$$

∴ عدد زوجي

ب- إذا كانت  $X_1 = 1$  ,  $X_{n+1} = x_n - 1$  (15 علامة)  
(1) بين نوع المتتالية السابقة وأساسها .

الحل: -

$$\begin{aligned}x_1 &= 1 \\x_2 &= 1 - 1 = 0 \\x_3 &= 0 - 1 = -1 \\x_4 &= -1 - 1 = -2 \\x_5 &= -2 - 1 = -3 \\x_6 &= -3 - 1 = -4 \\x_7 &= -4 - 1 = -5 \\x_8 &= -5 - 1 = -6 \\x_9 &= -6 - 1 = -7 \\x_{10} &= -7 - 1 = -8 \\1, 0, -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8\end{aligned}$$

∴  
∴

نوعها: حسابية.

أساسها:  $a = -1$ .

(2) اوجد قيمة الحد العاشر فيها .

الحل: -

$$\begin{aligned}X_n &= X_1 + (n-1)a \\x_1 &= 1 , \quad n = 10 , \quad a = -1 \\&= 1 + (10-1) \cdot -1 \\&= 1 + (9) \cdot -1 \\&= 1 + -9 = -8 \\x_{10} &= -8\end{aligned}$$

اجب عن احد السؤالين التاليين ( الخامس او السادس )

( 20 علامة )

السؤال الخامس :

ا- برهن ان  $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$

الحل: -

نفرض أن

$$x \in \overline{A \cup B} \Leftrightarrow x \notin A \cup B$$

$$\Leftrightarrow (x \notin A) \wedge (x \notin B)$$

$$\Leftrightarrow (x \in \overline{A}) \wedge (x \in \overline{B})$$

$$\Leftrightarrow (x \in \overline{A}) \cap (x \in \overline{B})$$

$$\Leftrightarrow x \in (\overline{A} \cap \overline{B})$$

$$\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$$

∴

ب- اثبت ان القضية  $(P \Rightarrow Q)$  - تكافئ القضية  $P \cap \neg Q$

الحل: -

P	Q	~Q	P⇒Q	~(P⇒Q)	P∧~Q
T	T	F	T	F	F
T	F	T	F	T	T
F	T	F	T	F	F
F	F	T	T	F	F

∴ القضية  $\sim(P \Rightarrow Q)$  تكافئ القضية  $P \wedge \sim Q$

برهن أن  $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ 

الحل: -

$$x \in A \cup (B \cap C)$$

$$(x \in A) \vee (x \in (B \cap C))$$

$$(x \in A) \vee (x \in B \wedge x \in C)$$

$$(x \in A \vee x \in B) \wedge (x \in A \vee x \in C)$$

$$x \in (A \cup B) \wedge x \in (A \cup C)$$

$$x \in (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

انتهت الإجابة