



اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 1432 - 1433 هـ

اسم الطالب /

السؤال الأول : (A) اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي

1	خط التقارب الأفقي للدالة $f(x) = \frac{-2}{x+4} + 1$ هو (A) $y = -2$ (B) $x = 2$ (C) $y = 1$ (D) $y = -2$
2	المتتابعة هي دالة مداها مجموعة الأعداد (A) W (B) N (C) Q (D) R
3	لإيجاد الأوساط الحسابية أو الهندسية بين حدين في المتتابعة يلزم معرفة (A) الحد الأول (B) الأساس (C) عدد الحدود (D) الحد الأخير
4	سحبت كرة حمراء عشوائياً من كيس يحتوي علي كرتين زرقاوين و9 حمراء دون إرجاع . ما احتمال سحب كرة حمراء ثانية (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{4}{5}$ (C) $\frac{5}{6}$ (D) $\frac{2}{3}$
5	احتمال ظهور العدد 5 علي الوجهين العلويين لمكعبين مرقمين متمايزين القيا مرة واحدة يساوي (A) $\frac{1}{36}$ (B) $\frac{1}{9}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{18}$
6	طول الدورة للدالة $y = \cot \theta$ تساوي (A) $360^\circ$ (B) $270^\circ$ (C) $90^\circ$ (D) $180^\circ$

B	أوجد ناتج $\frac{8}{x^2 - 6x - 16} + \frac{9}{x^2 - 3x - 40}$  الحل : $= \frac{8}{(x+2)(x-8)} + \frac{9}{(x+5)(x-8)}$ $= \frac{8(x+5) + 9(x+2)}{(x+2)(x-8)(x+5)}$ $= \frac{8x+40+9x+18}{(x+2)(x-8)(x+5)} = \frac{17x+58}{(x+2)(x-8)(x+5)}$
---	---

## السؤال الثاني :

أكمل ما يأتي :

1	تسمي النسبة بين كثيرتي الحدود .....	(العبرة النسبية)
2	أساس المتتابعة الهندسية هو .....	(النسبة بين كل حد والحد السابق له مباشرة)
3	هو مجموعة جميع النواتج الممكنة	(فضاء العينة)
4	..... يستعمل لحل مثلث بمعلومية قياسي زاويتين وطول ضلع فيه	(قانون الجيب)

B إذا اختيرت النقطة x عشوائيا علي AD فأوجد قيمة كل مما يأتي :



(2) P ( تقع x علي BC )

(1) P ( تقع x علي BD )

$$P ( \text{تقع } x \text{ علي } BD ) = \frac{BD}{AD} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0.5 = 50 \% \quad (1) \quad \text{الحل:}$$

$$P ( \text{تقع } x \text{ علي } BC ) = \frac{BC}{AD} = \frac{3}{10} = 0.3 = 33 \% \quad (2)$$

C أوجد مجموع المتسلسلة الحسابية التي فيها :  $a_1 = -16$  ,  $d = 6$  ,  $n = 24$

$$S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n - 1)d] \quad \text{الحل:}$$

$$S_{24} = \frac{24}{2} [-32 + 23(6)]$$

$$S_{24} = 12(-32 + 138) = 12(106) = 1272$$

## السؤال الثالث :

A ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة :

1	تبسيط الكسور هو قسمة كل من البسط والمقام علي العامل المشترك الأكبر (✓)
2	تسمي المتسلسلة الهندسية غير المنتهية التي لا يمكن إيجاد مجموع لها متسلسلة متقاربة (x)
3	تكون الحادثتان المستقلتان إذا كان احتمال حدوث أحدهما لا يؤثر في احتمال حدوث الأخرى (✓)
4	المجال لدالتي $\sin x$ , $\cos x$ هو R (✓)

B إذا كانت r تتغير طرديا مع t ، وكانت r = - 20 عندما t = 4 ، فأوجد قيمة r عندما t = - 6

$$\frac{r_1}{t_1} = \frac{r_2}{t_2} \rightarrow \frac{-20}{4} = \frac{r_2}{-6} \rightarrow 4r_2 = 120 \rightarrow r_2 = 30$$

**الحل:**

C إذا كان ضلع الانتهاء للزاوية  $\theta$  المرسومة في الوضع القياسي يمر بالنقطة ( - 8 , - 15 ) فأوجد القيم الدقيقة للدوال المثلثية الست للزاوية  $\theta$ .

$$r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{64 + 225} = \sqrt{289} = 17$$

**الحل:**

$$\sin \theta = \frac{y}{r} = \frac{-15}{17} \quad \cos \theta = \frac{x}{r} = \frac{-8}{17} \quad \tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{15}{8}$$

$$\csc \theta = \frac{r}{y} = \frac{17}{-15} \quad \sec \theta = \frac{r}{x} = \frac{17}{-8} \quad \cot \theta = \frac{x}{y} = \frac{8}{15}$$

D أوجد الحد الرابع في مفكوك  $(c + 6)^8$

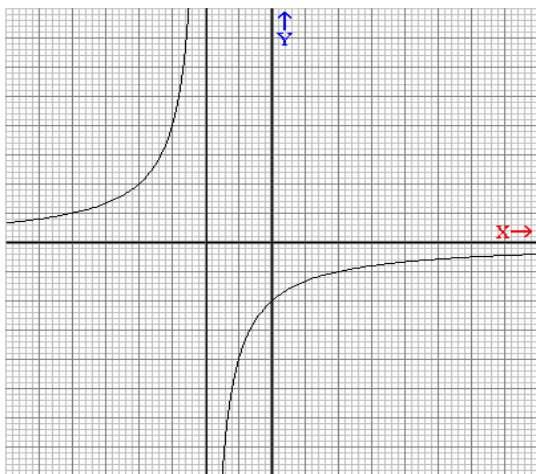
**الحل:** استعمل صيغة مجموع الحدود في مفكوك نظرية ذات الحدين ، لكتابة المفكوك :

$$(c + 6)^8 = \sum_{k=0}^8 \frac{8!}{k!(8-k)!} (c)^{8-k} (6)^k$$

$$\text{نضع } k=3 \quad \sum_{k=0}^8 \frac{8!}{k!(8-k)!} (c)^{8-k} (6)^k = \frac{8!}{3!5!} (c)^5 (6)^3$$

$$= 56 (216c^3) = 12096c^3$$

السؤال الرابع :



A مثل بيانيا الدالة  $f(x) = \frac{-4}{x+2}$  وحدد

مجالها ومداها

**الحل:**

**المجال هو :**  $\{x \mid x \neq -2\}$

**المدى هو :**  $\{f(x) \mid f(x) \neq 0\}$

1 B سحب كرة حمراء عشوائيا من كيس يحتوي علي كرتين زرقاوين و9 حمراء دون إرجاع .  
ما احتمال سحب كرة حمراء ثانية ؟  
**الحل:** عند سحب كرة حمراء ثانية من الكيس فيكون عدد الكرات الحمراء الموجودة  
بالكيس 8 كرات حمراء ويكون :  $P(\text{سحب كرة حمراء ثانية}) = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

2 أوجد  $a_n$  علما بأن :  $a_1 = -12$  ,  $d = 4$  ,  $n = 66$   
**الحل:**  $a_n = a_1 + (n - 1)d$   
الحد النوني في المتتابعة الحسابية  
 $a_{66} = a_1 + (66 - 1)d$   
 $a_1 = -12$  ,  $d = 4$  ,  $n = 66$   
بالتبسيط  $a_{66} = -12 + 260 = 248$

1 C حل المثلث RST الذي فيه :  $R = 35^\circ$  ,  $s = 16$  ,  $t = 9$   
**الحل:**  $r^2 = s^2 + t^2 - 2st \cos R$   
 $r^2 = 256 + 81 - 2(16)(9) \cos 35^\circ$   
 $r^2 \approx 101 \rightarrow r \approx 10.1$   
 $\frac{\sin T}{t} = \frac{\sin R}{r} \rightarrow \frac{\sin T}{9} = \frac{\sin 35}{10.1} \rightarrow \sin T = \frac{9 \sin 35}{10.1} \rightarrow T = \sin^{-1}(\frac{9 \sin 35}{10.1}) \approx 31$   
 $S = 180 - 66 = 114^\circ$

2 أوجد السعة وطول الدورة للدالة  
 $y = 4 \sin \theta$  ، ثم مثلها بيانيا :  
**الحل:** السعة = 4  
طول الدورة =  $360^\circ$

