

امتحان استدراكي في مادة الرياضيات

اليوم: الاثنين 02 جوان 2019

المدة: ساعتان

الشعبة: 2 علوم تجريبية

التمرين الأول: (12 نقطة)

في كل عبارة مما يلي يوجد اجابة صحيحة وحيدة يطلب تعيينها مع التبرير.
الجزء الأول:

في المستوى المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ نعرف النقط $A(1;4)$ ؛ $B(-3;0)$ ؛ $C(-3;4)$ و $D(-4;3)$ ؛
المستقيم (Δ) ذو المعادلة $x - y + 7 = 0$ و الدائرة (C) ذات المعادلة $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0$.

1. المثلث ABC هو مثلث:

أ. قائم ب. متساوي الساقين ج. قائم و مساوي الساقين

2. المسافة بين النقط A والمستقيم (Δ) تساوي:

أ. $2\sqrt{3}$ ب. $\sqrt{2}$ ج. $2\sqrt{2}$

3. (C) هي الدائرة التي مركزها Ω ونصف قطرها r حيث:

أ. $\Omega(1;2)$ و $r = \sqrt{2}$ ب. $\Omega(1;-2)$ و $r = 2\sqrt{2}$ ج. $\Omega(-1;2)$ و $r = 2\sqrt{2}$

4. (C) هي الدائرة المحيطة بالمثلث:

أ. ABC ب. ABD ج. BCD

5. القيس الهندسي للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BD})$ مدورا الى الوحدة هو:

أ. 82° ب. 30° ج. 19°

6. المستقيم (Δ) مماس للدائرة (C) في النقط:

أ. A ب. B ج. C

7. النقط D مرجح الجملة المثقلة:

أ. $\{(A,1);(B,1);(C,1)\}$ ب. $\{(A,1);(B,-1);(C,-4)\}$ ج. $\{(A,-4);(B,1);(C,2)\}$

8. مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق $\|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - 4\overrightarrow{MC}\| = 4$ هي:

أ. مجموعة خالية ب. دائرة نصف قطرها 1 ج. محور القطعة $[\Omega D]$

الجزء الثاني:

1. إذا كانت (u_n) متتالية حسابية معرفة ب: $u_0 = 4$ و $u_5 + u_{10} = -37$ فإن أساسها r يساوي:

أ. -3 ب. 4 ج. -2

2. إذا كانت $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية معرفة ب: $u_2 = 1$ و $u_5 = \frac{1}{27}$ فإن أساسها q يساوي:

أ. $\frac{1}{9}$ ب. 3 ج. $\frac{1}{3}$

3. إذا كانت (u_n) متتالية حسابية أساسها $r = 4$ وحدها الأول $u_0 = -3$ فإن المجموع $u_{1954} + \dots + u_{2019}$ يساوي:

أ. 123321 ب. 238524 ج. 524238

4. إذا كانت (u_n) و (v_n) متتاليتان معرفتان كما يلي: $u_0 = 1$ ؛ $u_{n+1} = 2u_n - 4$ و $v_n = u_n - 4$ فإن (v_n) متتالية:

أ. حسابية أساسها 2 ب. هندسية أساسها 2 ج. ثابتة

نسمي f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي : $f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x + 1}$ و (C) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

1. أ. تحقق من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن -1 أن : $f(x) = x - \frac{2}{x+1}$.

ب. احسب نهايات الدالة f عند حدود مجموعة تعريفها .

ج. بين أن (C) يقبل مستقيمين مقاربين يطلب تعيين معادلتيهما.

2. أ. بين من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن -1 أن $f'(x) = \frac{x^2 + 2x + 3}{(x+1)^2}$.

ب. ادرس اتجاه تغيرات الدالة f ثم شكّل جدول تغيراتها .

3. أدرس وضعية (C) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) الذي معادلته $y = x$.

4. عيّن نقط تقاطع مع حامي محوري الاحداثيات.

5. انشئ المستقيم (Δ) و المنحني (C) .