

Concours d'Accès à la Faculté de
Médecine de Marrakech
Juillet 2008
Epreuve de Mathématiques (30 minutes)
(30 دقيقة) مادة الرياضيات

السؤال 1

معيّار العدد العقدي $z = 1 + i(3 + 5i)$ هو

- A) $\sqrt{45}$ B) 7 C) $\sqrt{5}$ D) 4 E) 5

السؤال 2

(u_n) متتالية حسابية بحيث $u_4 = 0$ et $u_6 = -1$

اذن قياس الحد u_1 هو

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

السؤال 3

(v_n) متتالية هندسية بحيث $u_0 = 2$ واسمها $q = \frac{1}{4}$ اذن اسم المتتالية الحسابية (v_n) بحيث $v_n = \ln(u_n)$ هو

- A) $\frac{1}{\ln(4)}$ B) $\ln(4)$ C) $2\ln(4)$ D) $-2\ln(2)$ E) $-\frac{1}{\ln(4)}$

السؤال 4

لتكن f الدالة المعرفة بما يلي

$$f(x) = \begin{cases} a + \frac{1 - \sqrt{1 + \sin(x)}}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{pour } x = 0 \end{cases}$$

قيمة a لتكون f متواصلة في نقطة صفر هي:

- A) $-\frac{1}{2}$ B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 2 E) -1

السؤال 5

(w_n) متتالية ترجعية المعرفة بما يلي: $w_{n+1} = \sqrt{\frac{2}{3}w_n^2 + 2}$ et $w_0 = 3$

اذن (w_n) تقارب القيمة:

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{6}$ C) 0 D) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ E) -1

السؤال 6

$$g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+2x}-1}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ 1 & \text{pour } x = 0 \end{cases}$$

لتكن g الدالة المعرفة بما يلي: ($x \geq \frac{-1}{2}$)

اذن قيمة $g'(0)$ هي:

غير قابلة للاشتقاق في 0 E) $\sqrt{2}$ D) $\frac{1}{2}$ C) 1 B) $\frac{-1}{2}$ A)

السؤال 7

الدالة الأصلية للدالة $h(x) = \frac{4}{4-x^2}$ التي تأخذ القيمة صفر في نقطة صفر هي

A) $\ln(\frac{2+x}{2-x})$ B) $\ln(\frac{2-x}{2+x})$ C) $2\text{Arctg}(\frac{x}{2})$ D) $\ln(\frac{4-x^2}{4})$ E) $\ln(\frac{4}{4-x^2})$

السؤال 8

مجموعة حلول المعادلة $e^{2x} - 2e^x - 3 = 0$ في $\mathbb{R}$ هي :

A) $\{0, \ln(3)\}$ B) $\{\ln(3)\}$ C) $\{-\ln(3), \ln(3)\}$ D) $\emptyset$ E) $\left\{\frac{1}{\ln(3)}\right\}$

السؤال 9

في المستوى المنسوب الي معلم متعامد منظم. (وحدة القياس هي cm)

نعتبر المنحنين الممثلين للدالتين f و g المعرفتين بما يلي $f(x) = \frac{1}{x}$ و $g(x) = \frac{1}{2x}$ ($x > 0$)

مساحة جزء المستوى المحصور بين منحنى الدالتين f و g والمستقيمين المعرفين بالمعادلتين

$x = \frac{1}{3}$ و $x = \frac{4}{3}$ هي

A) $\ln(3) \text{ cm}^2$ B) $\frac{4}{3} \text{ cm}^2$ C) $\ln(2) \text{ cm}^2$ D) $\ln(\frac{3}{2}) \text{ cm}^2$ E) $2\ln(2) \text{ cm}^2$

السؤال 10

المنحنى الممثل للدالة $f(x) = 2x - \sqrt{1+x^2}$ يقبل بجزء $+\infty$ مستقيماً مقارباً معادلته :

A) $y = 2x + 1$ B) $y = 1$ C) $y = x - 1$ D) $y = x$ E) $y = 2x - 1$

السؤال 11

لتكن h دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ و (C) منحناها في معلم متعامد منظم.

يكون المستقيم ذو المعادلة $x = \frac{3}{2}$ محور تماثل للمنحنى (C) إذن

A) $h(-x) = h(x)$ B) $h(x) = h(\frac{3}{2} - x)$ C) $h(\frac{3}{2} - x) = h(x - \frac{3}{2})$
D) $h(\frac{3}{2} + x) = h(-x - \frac{3}{2})$ E) $h(x) = h(3 - x)$

السؤال 12

نرمي نرداً مكعباً مثبوتاً (وجوه الستة مرقمة من 1 إلى 6).

لتكن p_k احتمال الحصول (على الوجه العلوي) على رقم k ($1 \leq k \leq 6$).

لنعتبر أن $p_6, p_5, p_4, p_3, p_2, p_1$ هم الأرقام الأولى لمتتالية حسابية أساسها $r = \frac{-1}{45}$.

إذن فإن حدّها الأول p_1 هو

A) 0 B) $-\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{2}{9}$