



Concours d'accès à la Faculté de Médecine dentaire

Epreuve de MATHEMATIQUES

Juillet 2019

Consignes :

1. L'épreuve dure une demi-heure (30 mn).
2. Ce questionnaire comporte 15 QCM (Q46 à Q60).
3. Avec un stylo à bille (bleu ou noir) cochez sur la feuille réponse à l'intérieur des cases correspondantes aux réponses justes de la manière suivante : ☒
4. Chaque QCM peut comporter une ou plusieurs réponses justes.
5. L'utilisation de la calculatrice est formellement interdite.
6. L'utilisation du Blanco sur la feuille réponse est strictement déconseillée.

تعليمات:

- 1- مدة إنجاز الموضوع نصف ساعة (30 دقيقة).
- 2- يتضمن الموضوع 15 سؤالا متعدد الإجابات (من السؤال رقم 46 إلى السؤال رقم 60).
- 3- بقلم حبر جاف (أزرق أو أسود)، ضع على ورقة الإجابة علامة داخل المربعات المقابلة للإجابات الصحيحة بالطريقة التالية: ☒
- 4- يمكن لكل سؤال أن يتضمن أكثر من جواب صحيح.
- 5- يمنع استعمال أية آلة حاسبة.
- 6- لا يسمح باستعمال المبيض على ورقة التحرير.

Q 46

$$f(x) = \frac{\ln(x^2 - 1)}{\sqrt{x^2 - 1}}$$

Le domaine de définition de la fonction f est :

مجموعة تعريف الدالة f هي :

A	B	C	D	E
$] -1; 1[$	$] -\infty; -1[\cup] 1; +\infty[$	$] 1; +\infty[$	$] -\infty; -1[$	$] 0; +\infty[$

Q 47

$$(E): \ln(-x^2 + 5x - 3) \geq 0$$

L'ensemble de solutions de l'inéquation (E) est :

مجموعة حلول المتراجحة (E) هي :

A	B	C	D	E
$] -\infty; 1[$	$] 4; +\infty[$	$] 1; 4[$	$] -\infty; 1[\cup] 4; +\infty[$	$] 0; +\infty[$

Q 48

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\ln(1+x)}$$

La limite est égale à :

النهاية تساوي :

A	B	C	D	E
$-\infty$	0	-1	$+\infty$	1

Q 49

$$Z = (\sqrt{3} + i)^3 (-1 + i)^4 (1 + i)^8$$

Un argument du nombre complexe Z est égal à :للعدد العقدي Z عمدة تساوي :

A	B	C	D	E
$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$

Q 50

$$u_n = \frac{3^n e^{n+2} + 1}{3^n e^{n+1} - 1}$$

La limite de la suite (u_n) est égale à :نهاية المتتالية (u_n) تساوي :

A	B	C	D	E
0	1	e	3	2

Q 51

$$I = \int_0^1 \frac{x^2}{1+x^3} dx$$

L'intégrale I est égale à :النكامل I يساوي :

A	B	C	D	E
$-e^2$	$-e$	$-2+e$	$\frac{\ln(2)}{3}$	-2

Q 52

$$f(x) = -x - \frac{e^x}{e^x - 1}$$

La courbe de la fonction f admet au voisinage de $+\infty$ une asymptote oblique d'équation :

منحنى الدالة f يقبل بجوار $+\infty$ مقارباً مائلاً معادلته :

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

Q 53

$$(II) \quad |(1-i)z - 2| = |1+i|$$

Dans le plan complexe, l'ensemble des points $M(z)$ vérifiant (II) est le cercle de centre Ω et de rayon R tel que :

في المستوى العقدي ، مجموعة النقط $M(z)$ التي تحقق (II) هي الدائرة التي مركزها Ω وشعاعها R بحيث :

A	B	C	D	E
$\Omega(-1-i)$ $R=1$	$\Omega(-1-i)$ $R=\sqrt{2}$	$\Omega(1+i)$ $R=1$	$\Omega(1+i)$ $R=\sqrt{2}$	$\Omega(-2)$ $R=1$

Q 54

L'espace muni d'un repère orthonormé. (P) et (Q) sont deux plans perpendiculaires tels que (Q) a pour équation : $x + y - z + 2 = 0$ et (P) passe par le point $C(1;0;1)$. Une équation du plan (P) est :

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم. (P) و (Q) مستويان متعامدان بحيث معادلة المستوى (Q) هي : $x + y - z + 2 = 0$ و (P) يمر من النقطة $C(1;0;1)$. معادلة للمستوى (P) هي :

A	B	C	D	E
$x - y - z + 1 = 0$	$x + z - 2 = 0$	$x - 2y - z = 0$	$y + z - 1 = 0$	$x + y + z - 2 = 0$

Q 55

Une urne contient 5 boules indiscernables au toucher numérotées de 1 à 5. On tire successivement et sans remise deux boules de l'urne. La probabilité d'avoir deux boules, dont le produit de leurs numéros est un nombre impair, est égale à :

يحتوي صندوق على 5 كرات لا يمكن التمييز بينها باللمس، مرقمة من 1 إلى 5. ن سحب بالتتابع وبدون إحلال كرتين من الصندوق. احتمال الحصول على كرتين جداء رقميهما عدد فردي، يساوي :

A	B	C	D	E
$\frac{6}{20}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{13}{20}$	$\frac{9}{20}$	$\frac{11}{20}$

Q 56

z un nombre complexe tel que $\bar{z} = 2 - z$. Le nombre $|1+z|^2 - |1-\bar{z}|^2$ est égal à :

z عدد عقدي بحيث $\bar{z} = 2 - z$. العدد $|1+z|^2 - |1-\bar{z}|^2$ يساوي :

A	B	C	D	E
$2\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$	2	4	$-2\sqrt{2}$

Q 57

$$u_n = \frac{1}{\sqrt{e^{2n} + 1}}$$

La suite (u_n) vérifie :المتتالية (u_n) تحقق :

A	B	C	D	E
(u_n) تتناقصية décroissante	(u_n) مصفورة minorée	$u_0 = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\forall n \in \mathbb{N} \quad u_n > 1$	$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 1$

Q 58

$$(E): (\ln x)^3 - 3(\ln x)^2 + 2 \ln x = 0$$

l'équation (E) admet :

المعادلة (E) تقبل :

A	B	C	D	E
une seule solution حلا وحيدا	Deux solutions distinctes حليين مختلفين	Au moins deux solutions على الأقل حليين	Au plus deux solutions على الأكثر حليين	trois solutions distinctes 3 حلول مختلفة

Q 59

$$f(x) = 2x + \frac{e^x}{1 + \ln(1 + x^2)}$$

La courbe de la fonction f admet une tangente au point $A(0;1)$ d'équation :منحنى الدالة f يقبل مماسا في النقطة $A(0;1)$ معادلته :

A	B	C	D	E
$y = 2x + 1$	$y = 3x + 1$	$y = 3x - 1$	$y = 3x + 2$	$y = -2x - 1$

Q 60

$$f(x) = \frac{x^2 e^{-x}}{1 - x^2}$$

La fonction f vérifie :الدالة f تحقق :

A	B	C	D	E
$D_f = \mathbb{R} - \{-1, 1\}$	$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = +\infty$	$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$	f est paire زوجية f	$f(0) = 1$