FACULTÉS DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET DE MÉDECINE DENTAIRE · ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Concours d'accès en 1re année · FMPD Maroc

Année universitaire 2025–2026 · 19 juillet 2025

2025 Énoncé

Q43 Soit $I = \int_0^{\pi} |\cos x|\,\mathrm{d}x$. Quelle est la valeur de I ?

A 0
B 1
C 2
D π
E Aucune des réponses n'est juste

Q44 Quelle est la valeur de l'intégrale définie suivante : $J = \int_0^1 \frac{1-x^2}{(1+x^2)^2}\,\mathrm{d}x$?

A $\frac{1}{2}$
B $\frac{\pi}{4}$
C $\frac{1}{4}$
D 0
E Aucune des réponses n'est juste

Q45 Soit la suite (U_n) définie par : $U_1 = 1$ et pour tout $n \geq 1$, $U_{n+1} = \sqrt{2+U_n}$. Quelle est la limite de la suite (U_n) ?

A $\sqrt{2}$
B $1+\sqrt{2}$
C la suite est divergente
D 2
E Aucune des réponses n'est juste

Q46 Soient a et b deux nombres complexes tels que : $a \neq b$ et $|a| = 1$. Quelle est la valeur de : $\left|\frac{a-b}{1-\overline{a}\,b}\right|$?

A 0
B 1
C 2
D $\sqrt{2}$
E Aucune des réponses n'est juste

Q47 Soit $C = 1 + \cos\frac{\pi}{5} + \cos\frac{2\pi}{5} + \cdots + \cos\frac{9\pi}{5}$ et $S = \sin\frac{\pi}{5} + \sin\frac{2\pi}{5} + \cdots + \sin\frac{9\pi}{5}$. Quelle est la valeur de $z = C + iS$?

A 1
B 2
C -1
D 0
E Aucune des réponses n'est juste

Q48 On définit la fonction :

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{1+x}-1}{x}, & x \neq 0 \\ a, & x = 0 \end{cases}$$

Pour quelle valeur de a la fonction f est-elle continue en $x = 0$?

A 0
B $\frac{1}{2}$
C 1
D -1
E Aucune des réponses n'est juste

Q49 Soit la fonction $f(x) = \sin x + \cos x$. Quelle est la valeur maximale de $f(x)$ sur $\mathbb{R}$?

A 1
B $\sqrt{2}+1$
C 2
D $\sqrt{2}$
E Aucune des réponses n'est juste

Q50 Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $\frac{e^{2x-1}}{\sqrt{e^{2x+4}}} = e^{-x}$. Quelle est la bonne réponse ?

A $x = 1$
B $x = 0$
C $x = \frac{3}{2}$
D $x = -1$
E Aucune des réponses n'est juste

Q51 Une urne U contient 9 boules : dont 5 boules rouges numérotées de 1 à 5 et 4 boules noires numérotées de 1 à 4. On suppose que les boules sont indiscernables au toucher. On tire simultanément deux boules de l'urne. On considère les deux événements A : « les deux boules tirées sont de même couleur » et B : « les deux boules tirées portent un numéro pair ». Calculer $P_{\overline{A}}(B)$.

A $\frac{1}{18}$
B $\frac{17}{18}$
C $\frac{2}{9}$
D $\frac{1}{5}$
E Aucune des réponses n'est juste

Q52 On lance deux dés équilibrés à 6 faces. Quelle est la probabilité d'obtenir au moins un 6 ?

A $\frac{1}{6}$
B $\frac{11}{36}$
C $\frac{5}{36}$
D $\frac{25}{36}$
E Aucune des réponses n'est juste

Q53 Soient les points : $A(1,1,-2)$, $B(0,5,5)$, $C(6,-3,-5)$, $D(1,2,0)$. Le vecteur $\overrightarrow{AD}$ appartient-il au plan vectoriel engendré par $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$? Autrement dit, existe-t-il des réels x et y tels que : $\overrightarrow{AD} = x\,\overrightarrow{AB} + y\,\overrightarrow{AC}$?

A Oui, pour $x = -\frac{1}{4}$, $y = -\frac{1}{8}$
B Oui, pour $x = \frac{5}{16}$, $y = \frac{1}{16}$
C Oui, pour $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{1}{2}$
D Non, car $\overrightarrow{AD}$ n'est pas combinaison linéaire de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$
E Aucune des réponses n'est juste

Q54 Soient les vecteurs : $\vec{u}(1,2,-1)$, $\vec{v}(3,6,-3)$, $\vec{w}(0,1,1)$. Quelle est la valeur du produit : $(\vec{u} \wedge \vec{v}) \cdot \vec{w}$?

A 0
B 3
C -1
D 2
E Aucune des réponses n'est juste

Q55 La fonction f : $f(x) = \frac{\ln(x+1)}{x+e^x}$ admet au point $O(0,0)$ une tangente d'équation :

A $y = x$
B $y = x+1$
C $y = -2x$
D $y = x-1$
E Aucune des réponses n'est juste

Q56 On considère le nombre complexe : $z = (1+i)^{20}$. Quelle est la partie imaginaire de z ?

A 2^{10}
B -2^{10}
C 0
D $\sqrt{2}$
E Aucune des réponses n'est juste