

Exercice 1 (8 points sur 40)

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Pour chaque question, quatre affirmations sont proposées. Une et une seule est exacte. Cochez la bonne réponse.

Chaque question est notée sur 1, une réponse inexacte enlève 0,5 point. L'absence de réponse n'enlève aucun point. Si le total est négatif, la note de cet exercice est ramenée à zéro.

Question 1 Soit f la fonction définie sur $[0; +\infty[$ par $f(x) = x^3 - 2\sqrt{x+1}$. La tangente à sa courbe représentative au point d'abscisse 1 a pour équation : ☐ $y=2x$ ☐ $y=2x-2$ ☐ $y=-2$ ☐ $y=2$	Question 2 On tire au hasard treize cartes avec remise dans un jeu de 52 cartes. La probabilité d'obtenir 5 rois est de : ☐ $\left(\frac{13}{5}\right)\left(\frac{13}{52}\right)^5\left(\frac{39}{52}\right)^8$ ☐ $\left(\frac{5}{13}\right)\left(\frac{4}{52}\right)^5\left(\frac{48}{52}\right)^8$ ☐ $\left(\frac{13}{5}\right)\left(\frac{4}{52}\right)^5\left(\frac{48}{52}\right)^8$ ☐ $\left(\frac{5}{13}\right)\left(\frac{13}{52}\right)^5\left(\frac{39}{52}\right)^8$
Exercice 3 Soit pour tout n entier, $u_n = 2^n$. Alors $u_0 + u_1 + \dots + u_{2012} =$ ☐ $2^{2013} - 1$ ☐ $\frac{2^{2013} - 1}{2}$ ☐ $\frac{2^{2012} - 1}{2}$ ☐ 2^{2013}	Exercice 4 Soit f la fonction définie par $f(x) = x^3 + 12x - 1$ sur $[0; 1]$. Alors $f(x) = 0$ a : ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 solution(s).
Exercice 5 Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = \frac{x}{e^x}$. ☐ $f'(x) = \frac{1}{e^x}$ ☐ $f'(x) = \frac{1-x}{e^x}$ ☐ $f'(x) = \frac{1+x}{e^x}$ ☐ $f'(x) = \frac{1-x}{(e^x)^2}$	Exercice 6 Une expérience aléatoire a deux événements A et B. On a $p(A) = 0,2$, $p_A(\bar{B}) = 0,3$ et $p_{\bar{A}}(B) = 0,1$. ☐ $p(B) = 0,22$ ☐ $p(\bar{A} \cap B) = 0,8$ ☐ $p_B(A) = 0,8$ ☐ $p(B) = 0,8$
Exercice 7 ☐ $\ln 16 = 4 \ln 4$ ☐ $\ln 8 - \ln 7 = 0$ ☐ $\ln 56 - \ln 7 = 3 \ln 2$ ☐ $e^{\ln -4} = -4$	Exercice 8 Pas d'idée ☐ ☐ ☐ ☐