Docs à portée de main

SIMILI BACCALAUREAT Session 2013

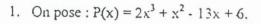
Durée: 2 heures Coefficient: 2

MATHEMATIQUES

SERIE: A2

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2. Le candidat recevra une seuille de papier millimétré. Toute calculatrice est autorisée.

EXERCICE 1



- a) Calculer $P(\frac{1}{2})$ et P(2). 2(3) + (3)
- b) Vérifier que : $P(x) = (x + 3)(2x^2 5x + 2)$.
- 2. a) Résoudre, dans \mathbb{R} , l'équation : P(x) = 0.
 - b) Résoudre, dans R. l'équation : $2(\ln x)^3 + (\ln x)^2 13\ln x + 6 = 0$.
- 3. a) Résoudre, dans \mathbb{R} , l'inéquation : P(x) > 0.
 - b) Résoudre, dans R, l'inéquation : $2e^{2x} + c^x 13 + 6e^{-x} > 0$.

EXERCICE 2

(On donnera les probabilités des évènements sous forme de fractions irréductibles) Une trousse contient 8 stylos indiscernables au toucher : 2 verts, 4 bleus et 2 rouges.

- ?. of! of On effectue, au hasard, 4 tirages successifs avec remise d'un stylo de la trousse.
 - 1. Vérifier que la probabilité de l'événement A : "Obtenir dans l'ordre du tirage un stylo vert, 2 stylos bleus et un stylo rouge" est $\frac{1}{64}$.
 - 2. Vérifier que la probabilité de l'événement B : "Obtenir un stylo vert, 2 stylos bleus et un stylo rouge" est $\frac{3}{16}$.
 - 3. Vérifier que la probabilité de l'événement C : "Obtenir exactement 3 stylos verts" est $\frac{3}{64}$.
 - 4. Calculer la probabilité de l'événement D : "Aucun des 4 stylos n'est vert".
 - 5. Calculer la probabilité de l'événement E : "Obtenir au moins un stylo vert".

Toute utilisation commerciale partielle ou totale de ce document sans l'accord des compositeurs est punie par la loi PAGE 1/2



EXERCICE 3

Le plan est muni d'un repère orthogonal (O;I;J). Unités graphiques : OI = 2cm et OJ = 1cm. On considère la fonction f dérivable et définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = (4 - 2x)e^{x}$. On note (C) la courbe représentative de f dans le repère (O,I,J).

1. a) Calculer les limites de f cn -∞ et en +∞.

[Pour la limite de f en - ∞ , on utilisera le fait que : $\forall x \in \mathbb{R}$, $f(x) = 4e^x - 2xc^x$]

- b) Interpréter graphiquement le résultat du calcul de la limite de f en -∞.
- 2. a) Justifier que : $\begin{cases} \forall x \in]-\infty; 2], & f(x) \geq 0 \\ \forall x \in [2; +\infty[, f(x) \leq 0]. \end{cases}$ Interpréter graphiquement ce résultat.
 - b) Trouver les coordonnées du point d'intersection de (C) et la droite (OJ).
- 3. Vérifier que, pour tout nombre réel x, $f'(x) = -2(x 1)e^x$.
- 4. Etudier le sens de variation de f et dresser son tableau de variation.
- Justifier que la droite (T): y = 2x + 4, est la tangente à (C) au point d'abscisse 0.
 [La droite (T) traverse (C) au point d'abscisse 0]
- 6. Tracer la droite (T) puis construire la partie de (C) relative à l'intervalle [-6; 2,25].