

Exercice n°2 :(4pts)

Un sac contient neuf boules indiscernables au toucher portant respectivement les nombres : 0 ; 0 ; 1 ; 1 ; 1 ; 1 ; 2 ; 2 ; 2

On tire simultanément au hasard deux boules du sac.

1. Montrer que le nombre de cas possibles est 36

2. Soit X la variable aléatoire qui correspond à la somme des deux nombres portés par les deux boules tirées.

2.a. Montrer que $p(X=2) = \frac{12}{36}$

2.b. Copier le tableau ci – contre et le compléter en justifiant la réponse.

x_i	0	1	2	3	4
$p(X=x_i)$			$\frac{12}{36}$		

2.c. Calculer $E(X)$ l'espérance mathématique de la variable aléatoire X

Exercice n°3 :(8.5pts)

Partie I

On considère la fonction numérique g de la variable réelle x définie sur $]0; +\infty[$ par

$$g(x) = 2 - \frac{2}{x} + \ln x$$

1. Calculer $g'(x)$ et en déduire que g est croissante sur $]0; +\infty[$
- 2.a. Calculer $g(1)$ et dresser le tableau de variations de la fonction g (Le calcul des limites en 0 et en $+\infty$ n'est pas demandé)
- 2.b. En déduire le signe de g sur chacun des intervalles $]0; 1]$ et $[1; +\infty[$

Prof: Sabbar Amine

Partie II

On considère la fonction numérique f de la variable réelle x définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$f(x) = x - 1 + (x - 2) \ln x$$

1. Montrer que : $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} f(x) = +\infty$
2. Montrer que : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$
- 3.a. Montrer que $f'(x) = g(x)$ pour tout x de $]0; +\infty[$
- 3.b. Calculer $f(1)$, $f(2)$ et $f\left(\frac{1}{e}\right)$ puis dresser le tableau de variations de f sur $]0; +\infty[$
- 3.c. En utilisant le tableau de variations déterminer l'image par f de l'intervalle $\left[\frac{1}{e}; 2\right]$

Exercice n°4 :(3pts)

Exercice n°4 :(3pts)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$

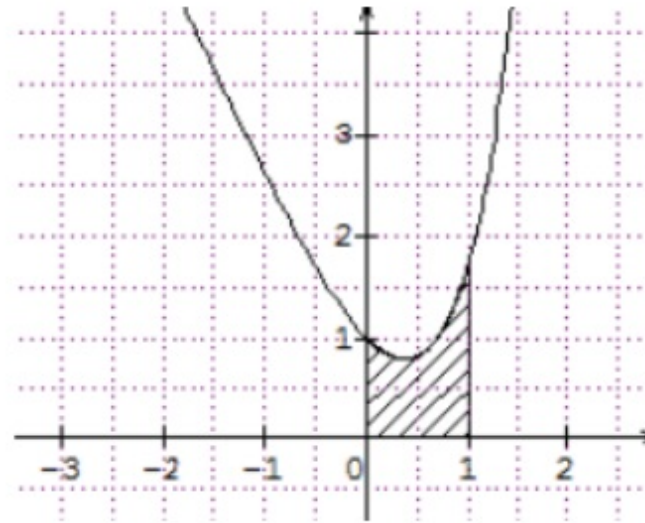
On considère la fonction numérique h de la variable réelle x définie sur \mathbb{R} par :

$$h(x) = xe^x - 2x + 1$$

1. En utilisant une intégration par parties montrer que : $\int_0^1 xe^x dx = 1$

2. Dans la figure ci-dessous (C_h) est la courbe représentative de h dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$

Calculer l'aire de la partie hachurée

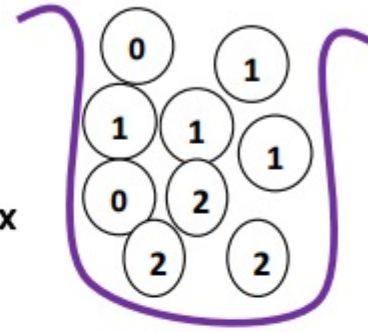


Exercice 02 : 4,5 points

Un sac contient neuf boules indiscernables au toucher portant respectivement les numéros :

0 ; 0 ; 1 ; 1 ; 1 ; 2 ; 2 ; 2

On tire simultanément au hasard deux boules du sac



- 1) Montrer que le nombre de cas possibles est 36
- 2) Soit X la variable aléatoire qui correspond à la somme des deux nombres portés par les deux boules tirées

a-Montrer que

b-Copier et compléter le tableau ci-contre en justifiant les réponses

c-Calculer l'espérance mathématique $E(X)$ de la variable X

x_i	0	1	2	4
$p(X = x_i)$				

Prof : Sabbar Amine

الصفحة 2	NS 2 6	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة 2017 - الموضوع - مادة: الرياضيات - مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسباتي (باللغتين العربية والفرنسية)
-------------	--------	--

Exercice 03 : 1,5 points

On pose : $I = \int_0^1 \frac{x}{x^2+1} dx$ et $J = \int_0^1 \frac{x^3}{x^2+1} dx$

- 1) Calculer I puis Calculer $I + J$
- 2) En déduire que $J = \frac{1}{2}(1 - \ln 2)$