

## **DEVOIR SURVEILLE**

**NOM ET PRENOMS:** 

CLASSE: DUREE: 1H EXERCICE 1

Une urne contient des boules indiscernables au toucher dont cinq blanches numérotées de 1 à 5, trois noires numérotées de 6 à 8, deux vertes numérotées 9 et 10.

On tire au hasard et simultanément deux boules de cette urne.

- I) On considère les événements suivants :
  - A : « les deux boules tirées sont de numéros impairs » ;
  - B: « les deux boules tirées ont la même couleur ».
- 1- Soit Ω l'univers des cas possibles. Justifie que card  $\Omega = 45$ .
- 2- Démontrer que :
  - a) La probabilité de l'événement A est  $P(A) = \frac{2}{9}$ ;
  - b) La probabilité de l'événement B est  $P(B) = \frac{14}{45}$ .
- 3- a) Traduire par une phrase explicite l'événement A∩B.
  - b) Justifier que la probabilité de l'événement  $A \cap B$  est  $P(A \cap B) = \frac{1}{15}$ .
  - c)En déduire **P(AUB)**, la probabilité de AUB.
- II) Soit X la variable aléatoire égale au nombre de boules blanches tirées lors de cette expérience.
- 1- a) Les valeurs prises par X sont 0, 1 et 2. Compléter le tableau ci-dessous la loi de probabilité de X.

On donnera les résultats sous forme de fraction irréductible

Valeurs x <sub>i</sub> prises par X	0	1	2
$P(X = x_i)$			

- b) Calculer l'espérance mathématique E(X) de X ( Le résultat sera donné sous forme de fraction)
- 2- a) Démontrer que la variance de X est  $V(X) = \frac{4}{9}$ .

b) Déduire l'écart – type $\sigma(X)$ de $X$ .  ERCICE 2  1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ :    (a) $e^{3x+2} = 5$ b) $e^{-x+2} > e^{2x-7}$ 2. Calculer les limites suivantes:    (a) $\frac{1}{x} = \frac{1}{x} = \frac{1}{x$		
1- Résoudre dans $\mathbb{R}$ : a) $e^{3x+2} = 5$ b) $e^{-x+2} > e^{2x-7}$ 2- Calculer les limites suivantes: a) $\lim_{x \to -\infty} \int_{-\infty}^{\infty} $		b) Déduire l'écart – type $\sigma(X)$ de $X$ .
1- Résoudre dans $\mathbb{R}$ : a) $e^{3x+2} = 5$ b) $e^{-x+2} > e^{2x-7}$ 2- Calculer les limites suivantes: a) $\lim_{x \to -\infty} \int_{-\infty}^{\infty} $		
1- Résoudre dans $\mathbb{R}$ : a) $e^{3x+2} = 5$ b) $e^{-x+2} > e^{2x-7}$ 2- Calculer les limites suivantes: a) $\lim_{x \to -\infty} \int_{-\infty}^{\infty} $	ERG	CICE 2
a) $e^{3x+2} = 5$ b) $e^{-x+2} > e^{2x-7}$ 2- Calculer les limites suivantes : a) $\lim_{x \to +\infty} (63e^x - x^2) = \frac{1}{x} \lim_{x \to +\infty} (e^x - x) = \frac{1}{x} \lim_{x \to +\infty} (e^x - x) = \frac{1}{x}$ 3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur $]0; +\infty[$ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^2 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$		
2- Calculer les limites suivantes :  a) $\lim_{x \to +\infty} f(3e^x - x^2) = \frac{1}{x}$ b) $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \frac{1}{x}$ 3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur $]0; +\infty[$ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :	1-	
2- Calculer les limites suivantes :  a) $\lim_{x \to +\infty} f(3e^x - x^2) = \frac{1}{x}$ b) $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \frac{1}{x}$ 3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur $]0; +\infty[$ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
2- Calculer les limites suivantes :  a) $\lim_{x \to +\infty} f(3e^x - x^2) = \frac{1}{x}$ b) $\lim_{x \to +\infty} f(x) = \frac{1}{x}$ 3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur $]0; +\infty[$ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
a) $x  odo f(3e^x - x^2) = $ b) $x  odo f(e^x - x) = $ b) $x  odo f(e^x - x) = $ 3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur $]0; +\infty[$ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$		b) $e^{-x} + 2 > e^{2x-7}$
a) $x  odo f(3e^x - x^2) = \frac{1}{x}  odo f(3e^x - x^2) = \frac{1}{x}  odo f(3e^x - x) = \frac{1}{x}  odo f(3e^$		
a) $x  odo \pi (3e^x - x^2) = \frac{1}{x}  odo \pi (e^x - x) = \frac{1}{x}  odo \pi (e^x$		
a) $x  odo \pi (3e^x - x^2) = \frac{1}{x}  odo \pi (e^x - x) = \frac{1}{x}  odo \pi (e^x$	2-	Calculer les limites suivantes :
3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur ]0; $+\infty$ [ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur ]0; $+\infty$ [ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
3- Déterminer la dérivée des fonctions suivantes sur ]0; $+\infty$ [ a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$		b) $\lim_{x \to +\infty} \inf e^x - x = $
a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$		
a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$		
a) $f(x) = -xe^x$ b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$ c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$		
c) $h(x) = e^{-\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :	3-	
c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
c) $h(x) = e^{-\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
c) $h(x) = e^{-\frac{1}{x}}$ 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ , l'équation :		
4- Résoudre dans R, l'équation :		b) $g(x) = x^3 + 5 - e^{2x}$
4- Résoudre dans R, l'équation :		
4- Résoudre dans R, l'équation :		
		c) $h(x) = e^{\frac{1}{x}}$
	1-	