

Devoir TES intégration et densités

Extrait du contrôle précédent		6	
1) Trouver l'ensemble de définition de la fonction $f: x \mapsto \ln(x^2-9)$. 2) Écrire $A = \ln 20000$ en fonction de $\ln 2$ et de $\ln 5$. 3) Résoudre l'équation $\ln(x-2)-1=0$ (préciser l'ensemble de définition). 4) Résoudre l'inéquation $e^{-x} \leq 4$. 5) Trouver le plus petit entier naturel n tel que $1,04^n > 2$. 6) Soit g définie sur $\mathbb{R}^{**}$ par $g(x) = \frac{3}{x} + 2 \ln(x)$. Calculer $g'(x)$.			
Exercice 1		5	
Calculer les intégrales suivantes : 1) Calculer $A = \int_0^2 x^3 - 3x^2 + 2dx$ et $B = \int_{-1}^1 e^{3x} dx$. 2) a) Vérifier qu'une primitive de la fonction f définie si $x > 0$ par $f(x) = \ln(x) + 1$ est la fonction F définie si $x > 0$ par $F(x) = x \ln(x)$. b) En déduire $C = \int_1^2 \ln(x) + 1 dx$ (donner la valeur exacte puis une valeur approchée à 0,01 près). c) En déduire $D = \int_1^2 x + \ln(x) + 1 dx$ (même consigne).			

Exercice 2			4,5	
Soit X une variable aléatoire qui suit la loi uniforme sur l'intervalle $[0;4]$.				
1) Calculer :				
a) $P(X \in [1;3])$	b) $P(X \in [0;3])$			
c) $P(X \geq 2)$	d) $P(X=2)$			
2) Déterminer $E(X)$.				
Exercice 3			4,5	
Soit X une variable aléatoire qui suit la loi normale $\mathcal{N}(\mu;\sigma^2)$, μ et σ sont définis cas par cas.				
Calculer les probabilités suivantes :				
$\mu=0 \quad \sigma=1 \quad P(X \in [-1;1])$	$\mu=0 \quad \sigma=1 \quad P(X > 0)$			
$\mu=0 \quad \sigma=1 \quad P(X=0)$	$\mu=1 \quad \sigma=2 \quad P(X \in [-1;3])$			
$\mu=1 \quad \sigma=2 \quad P(X \in [-3;5])$	$\mu=1 \quad \sigma=2 \quad P(X \in [-5;7])$			