***Lycée El manara Gabès Makram amara***

 ***A S:11/12 4emeTec2***

***Devoir de contrôle N03***

***Exercice 1 :***

 ***Indiquer la bonne réponse***

 ***Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses est exacte.***

*** L’élève indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.***

 ***Aucune justification n’est demandée.***

1. ***On considère l’arbre pondéré ci-dessous.***

 ***Quelle est la probabilité P(F/H) ?***

 ***a/ P(F/H) = 0,7 b/ P(F/H) = 0,56 c/ P(F/H) 0,875***

1. ***La durée de vie X , exprimée en années, d’une machine automatique suit une loi exponentielle de paramètre 0,4.***

***La probabilité que la machine ne tombe pas en panne avant 10 ans est égale à***

***a/ e -4 b/ 1-0,4 e -4 c/ 1- e -4***

1. ***La valeur moyenne sur [0,2] de la fonction f définie sur IR par f(x)= ex est***

***a/ e2 -1 b/ c/***

1. ***Une variable aléatoire X a pour loi de probabilité :***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  ***xi*** |  ***1***  |  ***2*** |  ***4*** |
|  ***P(X=xi)*** |  |  |  |

***Alors l’écart type de X est égal à :***

***a/ b/ 2 c/***

***Exercice 2 : Soit f la fonction définie sur ℝ par : f (x) = (x +1)e- x***

 ***On note (Cf ) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O,,)***

1. ***a) Calculer***

 ***b) Interpréter graphiquement le résultat.***

1. ***a) Calculer puis***

 ***b) Interpréter graphiquement le résultat.***

1. ***a) Calculer f '(x ) .***

 ***b) Dresser le tableau de variations de f.***

1. ***Tracer (Cf )***
2. ***a) Montrer que la fonction g définie sur ℝ par g(x) = -(x + 2)e- x  est une primitive de f surℝ .***

***b) Soit λ ]0,+[ , calculer A(λ) l’aire de la partie du plan limitée par la courbe (Cf) , les droites***

***d’équation :y=0 , x=0 et x=λ***

***c) Calculer.***

***Exercice 3 :***

***On considère la suite réelle (Un ) définie sur IN par : pour tout n de IN.***

1. ***a) Montrer par récurrence que pour tout n de IN , 1 Un.***
2. ***Montrer que (Un )est croissante.***
3. ***En déduire que (Un ) converge vers une limite que l’on déterminera.***
4. ***Soit (Vn ) la suite réelle définie sur IN par : Vn=ln(Un-1)***
5. ***Montrer que (Vn ) est une suite géométrique de raison***
6. ***Déterminer.***
7. ***Retrouver.***

***Exercice 4 :***

***Dans une ferme, on produit des œufs de trois tailles différentes***

* ***Des petits (P) dans la proportion de 20%***
* ***Des moyens (M) dans la proportion de 50%***
* ***Des gros (G) dans la proportion de 30%***

 ***Ils sont de deux qualités : ordinaire (O) et supérieur(S).***

***On remarque que :***

* ***80% des petits œufs sont de qualité ordinaire.***
* ***50% des œufs moyens sont de qualité ordinaire.***
* ***20% des gros œufs sont de qualité ordinaire.***
1. ***On prend un œuf au hasard. Quelle est la probabilité pour qu’il soit :***
2. ***De petite taille et de qualité supérieure.***
3. ***De qualité ordinaire.***
4. ***De qualité supérieure.***
5. ***De taille moyenne sachant qu’il est de qualité supérieure.***
6. ***a) Montrer que la probabilité pour qu’un œuf soit gros et de qualité supérieure est égale à 0,24***

***b) On rempli au hasard une boite de 12 œufs.***

 ***On suppose que les chois des œufs sont indépendants les uns des autres.***

 ***Quelle est la probabilité pour que cette boite contienne au moins deux gros œufs et de qualité***

 ***Supérieure.***