|  |  |
| --- | --- |
| Délégation régionale de Zaghouan  | Devoir de synthèse N 2 4 éme Economie Prof Mr : Yahyaoui Durée :2h |

**Exercice N1 (5 points)**

Pour chacune des questions suivantes, sont proposées trois réponses dont une seule est correcte,

On demande de la préciser. Aucune justification n’est demandée

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Réponses Questions | a) | b) | c) |
| 1. Une primitive de

La fonction f où $f\left(x\right)=\frac{3x^{2}+7x-1}{x}$ est : | F(x)=$\frac{x^{3}+7\frac{x^{2}}{2}-x}{\frac{x^{2}}{2}}$ | F(x)=$3\frac{x^{2}}{2}+7x+Lnx+1$ | F(x)=$ 3\frac{x^{2}}{2}+7x-Lnx+1$ |
| A=$Ln\left(16e^{2}\right)-2Ln(8\sqrt{e } )$ | 1+Ln2 | 1-2Ln2 | 2+Ln2 |
| La fonction f définie sur $\left]-2:2\right[$ par f(x)=$Ln(\frac{2-x}{2+x}$ ) A pour dérivée | $$\frac{-4}{(2+x)(2-x)}$$ | $$\frac{4}{(2+x)(2-x)}$$ | $$\frac{1}{(2+x)(2-x)}$$ |
| X est une variable aléatoireSuivant la loi binomiale de paramètres 100 et $\frac{1}{3}$ alors :$p\left(X\geq 1\right)=$….. | $$1-\left(\frac{2}{3}\right)^{100}$$ | $$1-\left(\frac{1}{3}\right)^{100}$$ |  1 |

**Exercice N2 (8 points)**

Soit la fonction f définie sur $\left]0,+\infty \right[ par f\left(x\right)= \frac{1}{2}+\frac{2Lnx}{x^{2}}$ dont le tableau de variation incomplet

Est le suivant :



 X 0 $\sqrt{e}+\infty $

f’(x)

f(x)

$$\frac{1}{2}$$

 On désigne par f’ la fonction dérivée de f ; ($C\_{f }$) sa courbe représentative

1. Déterminer $\lim\_{x\to 0^{+}}\left(f(x)\right)$( on écrira $\frac{Lnx}{x^{2}}$ =$Lnx ×\frac{1}{x^{2}}$)
2. ( $C\_{f }$ ) a-t-elle des asymptotes ? si oui lesquelles ?
3. Montrer que $f^{'}\left(x\right)= \frac{2}{x^{3}} ( 1-2Lnx)$ pour tout $x\in \left]0,+\infty \right[$
4. Résoudre l’inéquation sur $\left]0,+\infty \right[1-2Lnx\geq 0$ puis compléter le tableau de variation de f
5. Montrer que l’équation f(x) =0 admet une seule solution $α sur \left]0,+\infty \right[ et que α \in \left]\frac{1}{2} ,1\right[$
6. Donner le signe de f selon les valeurs de x
7. Tracer ( $C\_{f }$ )

**Exercice N2 (7 points)**

Un magasin vend des salons de jardin. Une enquête statistique a montré que :

* 10% des personnes qui entrent dans le magasin achètent une table
* Parmi les personnes qui achètent une table ; 80% achètent un lot de chaises
* Parmi les personnes qui n’achètent pas de table ; 10% achètent un lot de chaises

Une personne entre dans le magasin ; on note les évènements suivants :

 T« la personne achète une table»

 C« la personne achète un lot de chaises»

1. Traduire à l’aide d’un arbre pondéré la situation décrite ci-dessus .
2. Montrer que la probabilité que la personne ait un lot de chaises est égale à 0,17
3. Quelle est la probabilité que la personne n’achète pas de table sachant qu’elle a acheté un lot de chaises
4. On choisit au hasard cinq clients et on suppose qu’ils ont fait leurs choix dans les mêmes conditions et de façons indépendantes ; Soit Y la variable aléatoire réelle égale le nombre de fois où C est réalisé
5. a ) Montrer que Y suit une loi binomiale dont on précisera les paramètres

b) Calculer la probabilité des évènements suivants :

 A« C est réalisé exactement 2 fois »

 B« l’un d’eux ,au moins, ait acheté un lot de chaises»