|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Prof : jebari chokri*** | ***Devoir de contrôle n°1*** | ***Lycée : Manouba***  |
| ***4ème ECO***  | ***Durée : 1H30*** | ***Novembre 2020*** |

***Exercice 1 : (3pts)***

|  |  |
| --- | --- |
|  Questions  |  Réponses  |
| $$\lim\_{x\to 2^{+}}\frac{2-x}{4-4x+x^{2}}$$ | 1. $+\infty $
2. $-\infty $
 |
| $$\lim\_{x\to +\infty }\frac{4x^{3}-3x}{x^{2}+1}$$ | 1. $+\infty $
2. 4
3. 5
 |
| $$\lim\_{x\to 1}\sqrt{2x^{2}+7}$$ | 1. $+\infty $
2. $3$
3. 2
 |
| La fonction $f\rightarrow \left\{\begin{array}{c}x^{2}+1 si x>0\\\frac{1}{x^{2}+1} si x\leq 0\end{array}\right.$ | 1. f est continue en 0
2. f n’est pas continue en 0
3. F est continue sur **R**
 |
| $A=\left(\begin{matrix}-1&3&-2\\3&2&\frac{1}{2}\end{matrix}\right)$ $B=\left( \begin{matrix}2\sqrt{2}&9\\-7&4\\1&6\end{matrix}\right)$et $C=A×B $donc $c\_{11}$ | 1. $-2\sqrt{2}$
2. $-2\sqrt{2}$+27
3. $-2\sqrt{2}$-23
 |

***Exercice n°2 : (4 pts)***

 Soit $A $ la matrice carrée d’ordre 3 tel que $A=\left(\begin{matrix}2&2&1\\-1&-1&-1\\1&2&2\end{matrix}\right)$

1. a- Montrer que $A$ est inversible .

b- calculer $M=2I\_{3}-A $

c- calculer $A×M $ en déduire $A^{-1}$

1. soit $S $ le système suivant :$ \left(S\right): \left\{\begin{array}{c}2x+2y+z=5\\-x-y-z=-2\\x+2y+2z=3\end{array}\right.$
2. Donner l’écriture matricielle de $\left(S\right). $
3. Résoudre $\left(S\right). $

***Exercice n°3 : ( 6pts)***

On considère les matrices :

 $A=\left(\begin{matrix}1&1&1\\1&2&4\\1&3&9\end{matrix}\right)$ et $B=\left(\begin{matrix}3&-3&1\\-2.5&4&-1.5\\0.5&-1&0.5\end{matrix}\right)$

1. -a-Montrer que $A $est inversible.

b-Calculer $A×B$.

c-En déduire la matrice inverse de $A$.

1. Les employés d’une entreprise sont répartis en 3 équipes. Le tableau suivant donne la composition de chaque équipe et le salaire mensuel total qui lui attribué :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1ère équipe | 2ème équipe | 3ème équipe  |
| Composition | 1 ingénieur1 technicien 1 ouvrier | 1 ingénieur2 techniciens 4 ouvriers | 1 ingénieur3 techniciens 9 ouvriers |
| Salaire total | 2300 DT | 4200 DT | 6900 DT |

Sachant que les employées d’une même catégorie touchent le même salaire. On se propose de déterminer le salaire mensuel de chacun d’elles.

1. Ecrire les systèmes d’équations qui traduit la situation décrite ci-dessus.
2. Résoudre ce système et conclure.

***Exercice n°4 :(7pts)***

Dans le graphique ci -contre en a tracé la courbe $\left(C\right)$ d’une fonction $f$ définie sur $\left[-2;4\right]$.

1. Déterminer$f\left(-2\right);f\left(0\right) et f\left(4\right).$
2. Etudier la continuité de $f $en 1.
3. Déterminer les images par$ f$ des intervalles :

$I=\left[-2;0\right]$ ; $I=\left[-2;1\right[$ et $ K= \left[1;4\right]$

1. Soit la fonction $g $définie sur $\left[-2;+ \infty \right[$ par $g\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}f\left(x\right) si-2\leq x\leq 1\\\frac{x^{2}+4x-5}{x^{2}-1} si x>1\end{array}\right.$
2. Etudier la continuité de $g $ en 1.
3. Etudier la continuité de $g $sur $\left[-2;+ \infty \right[$