

DEVOIR N°18
(A rendre le Jeudi 3 Avril)

Exercice 1 :

Déterminer les limites des fonctions suivantes au point a après avoir déterminé l'ensemble de définition des fonctions

1- $f(x) = 3x^7$ $a = -1$

2- $f(x) = e^{x^2-x-1}$ $a = 1$

3- $f(x) = e^{x^2-x-1}$ $a = +\infty$

4- $f(x) = \frac{1}{x^2}$ $a = 0$

5- $f(x) = \frac{e^{-x^2}}{x^2+3x+2}$ $a = -\infty$

6- $f(x) = \frac{x^2-x-6}{x^2+3x+2}$ $a = -2$

7- $f(x) = \frac{x-3}{x+1}$ $a = -1$

8- $f(x) = \frac{3x+1}{x-\ln(x)}$ $a = 0^+$ (vous ne déterminerez pas Df)

9- $f(x) = \frac{7x^2-3x+1}{2x^2+1}$ $a = +\infty$

10- $f(x) = (x^2+3)\ln(x)$ $a = 0^+$

11- $f(x) = \frac{e^x+2x-1}{x^2+\ln(x)}$ $a = +\infty$ (vous ne déterminerez pas Df)

Exercice 2 :

On considère deux urnes U_1 et U_2 .

L'urne U_1 contient deux boules blanches et une boule noire, l'urne U_2 contient trois boules blanches et deux boules noires. On effectue des tirages avec remise.

On tire une première boule dans l'urne U_1 .

Si cette première boule est blanche, on tire une seconde boule dans l'urne U_1 . Sinon, on tire une seconde boule dans l'urne U_2 .

On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de boules noires tirées.

L'évènement le second tirage a lieu dans l'urne U_1 est appelé U .

On appelle B_k l'évènement "la boule blanche est obtenue au k -ième tirage" et N_k l'évènement "la boule noire est obtenue au k -ième tirage"

On pourra s'aider d'un arbre.

1- Déterminer $P(U)$.

2- Donner $X(\Omega)$.

3- Donner la loi de X .

4- Calculer l'espérance de X .

5- Déterminer la fonction de répartition et la représenter graphiquement.