

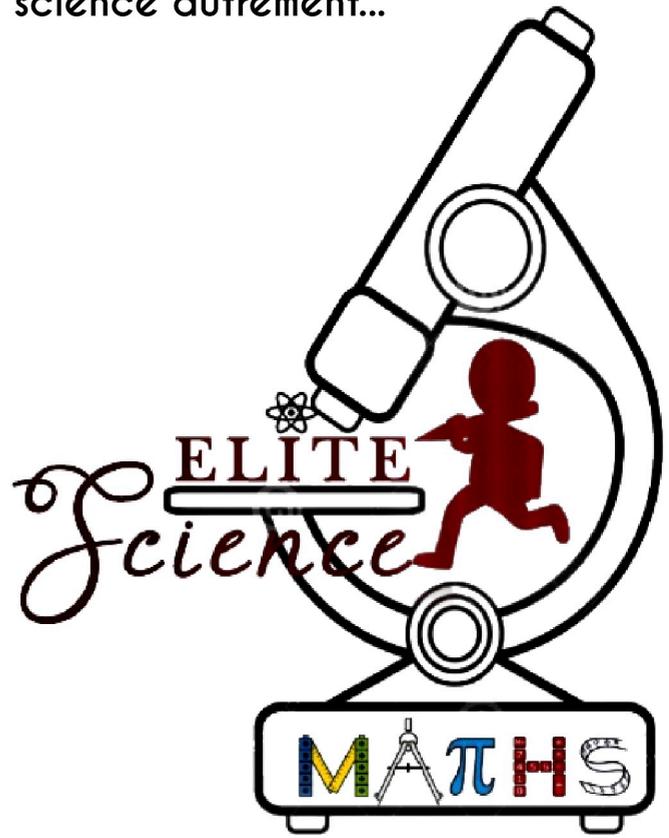
- Cours en ligne
- Cours presentiels

La science autrement...

 **MATHS**

 **PC**

 **SVT**



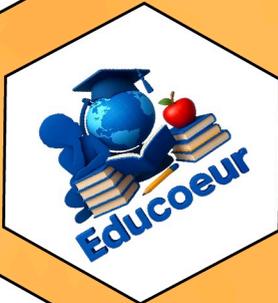
Nos programmes:

Niveaux : Moyen/Secondaire



Programme Wolof

Apprentissage avec des cours exclusivement en Wolof



Programme Social

Prise en charge d'élèves avec des problèmes de moyens



Tous les élèves

Renforcement de capacité en ligne



Prépa Concours

Préparation des concours comme :
ESP - EMS - ENSA - IPSL
ISFAR ENSAE



77 106 98 79
77 575 04 18





$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$



EPREUVE DE BERNOUILLI



ELITE SCIENCE

COURS EN LIGNE - COURS PRÉSENTIEL

77 106 98 79 (W) - 76 312 52 24

DEFINITION

Définition: Une épreuve de Bernoulli est une expérience aléatoire avec deux issues possibles : un succès (noté S) et un échec (noté E).

Exemples: Lancer d'une pièce (face ou pile), test médical (positif ou négatif), qualité de fabrication d'un produit dans une usine, les sondages, les jeux de hasard,

PROPRIETES

- ! La probabilité d'un succès est notée **p**
- ! La probabilité d'un échec = **1-p**

Loi binomiale de Bernoulli

Si une épreuve de Bernoulli est répétée n fois, le nombre de succès suit la loi binomiale de Bernoulli. La variable aléatoire X associée au nombre de succès suit alors:

$$P(X = k) = C_n^k p^k (1 - p)^{n-k}$$

Avec $k \in \{0; 1; 2; \dots; n\}$

EXEMPLE 1

On lance 5 fois une pièce de monnaie. Ecris la loi de probabilité de la variable X « faire k fois face ».

Solution:

Ici X peut prendre les valeurs **0-1-2-3-4-5**

Sachant que la probabilité de faire face est $\frac{1}{2}$

$$P(X = k) = C_5^k \left(\frac{1}{2}\right)^k \times \left(1 - \frac{1}{2}\right)^{5-k} = C_5^k \left(\frac{1}{2}\right)^k \times \left(\frac{1}{2}\right)^{5-k} = \frac{C_5^k}{32}$$

X	0	1	2	3	4	5
P(X)	$\frac{1}{32}$	$\frac{5}{32}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{5}{32}$	$\frac{1}{32}$

EXEMPLE 2

On suppose avec le lancer de pièces précédent qu'à chaque fois qu'on fait face on gagne 100F. Ecrire la loi de probabilité associée à la variable Y « la somme gagnée » et calculer la probabilité de gagner au moins 300F.

Ici la variable peut prendre les valeurs: **0-100F-200F-300F-400F-500F**

Le gain est associé au nombre de faces fait, donc les probabilités ne changent pas.

Y	0	100	200	300	400	500
P(Y)	$\frac{1}{32}$	$\frac{5}{32}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{5}{32}$	$\frac{1}{32}$

$$P(X \geq 300) = \frac{5}{16} + \frac{5}{32} + \frac{1}{32} = \frac{1}{2}$$

EXEMPLE 3

Maintenant on suppose que le lancer de la pièce est effectuée trois fois. Si on fait face on gagne 100F et si on fait pile on perd 50F. A la fin du jeu si on a perdu plus qu'on a gagné, on doit cette somme au maître du jeu. Soit Z la variable associée à la somme gagnée. Ecrivons la loi de probabilité et calculons la probabilité de ne rien gagner.

Ici Z peut prendre les valeurs: -150F; 0F; 150f; 300f

L'épreuve étant répétée 3 fois, on a:

$$P(X = k) = C_3^k \left(\frac{1}{2}\right)^k \left(\frac{1}{2}\right)^{3-k} = \frac{C_3^k}{8}$$

Z	-150F	0F	150F	300F
P(Z)	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{8}$

$$P(0F) = \frac{3}{8}$$

ELITE
SCIENCE

COURS DE RENFORCEMENT & REMISE À NIVEAU

COURS PRÉSENTIEL
COURS EN LIGNE

DE LA 6ÈME À LA TERMINALE

MATHS
PC
SVT



77 106 98 79 - 76 312 52 24

