

**Rattrapage(Durée 1h 30mn)**

**EXERCICE 1.**

On donne les deux événements suivants  $A$  et  $B$  tels que  $P(A) = 0,68$  et  $P(B) = 0,26$ . Calculer  $P(A \cup B)$  dans chacun des cas suivants :

1.  $A$  et  $B$  sont incompatibles ;
2.  $P(A \cap B) = 0,23$ .

$\frac{2}{1000} = 2^{-3}$

**EXERCICE 2.**

La probabilité pour qu'un individu soit albinos est de 2 pour 1000. Soit  $X$  la variable aléatoire : "le nombre d'albinos dans un groupe de 1000 individus".

1. Quelle est la loi de  $X$  ? justifier ;
2. En déduire l'espérance mathématique et la variance de  $X$  ;
3. Par quelle loi peut-on approcher la loi de  $X$  ; en déduire  $P(X=0)$  et  $P(X=1)$ .

**EXERCICE 3.**

Soit  $X$  une variable aléatoire continue et  $f$  définie par :

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < -2 \\ \frac{a}{2}x + a & \text{si } -2 \leq x < 0 \\ -ax + a & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ 0 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

~~1~~ X

1. Déterminer  $a$  pour que  $f$  soit une densité de probabilité de  $X$  ;
2. Calculer l'espérance mathématique  $E(X)$  et la variance  $V(X)$ .

**EXERCICE 4.**

Les tailles de 100 nouveaux-nés dans une maternité ont permis d'établir le tableau suivant :

Tailles(mm)	centres	effectifs
[450;460[	455	2
[460;470[	465	9
[470;480[	475	16
[480;490[	485	23
[490;500[	495	19
[500;510[	505	15
[510;520[	515	8
[520;530[	525	5
[530;540[	535	3
Total		100

$455 \times 2$

1. Déterminer la moyenne et la médiane de cette distribution ;
2. Déterminer le coefficient de variation et l'écart inter quartile de cette distribution.

$16 \times 10$