

# Pb. 5 - Loi binomiale - Équations & inéquations

**1) On connaît  $n$  et  $p$  et on recherche une valeur de  $k$  répondant à une condition donnée:**

- Obtenir les valeurs de  $P(X = k)$  à la calculatrice pour toutes les valeurs de  $k$

Utiliser le menu fonction  
Avec comme variable  $k = X$   
Entrer comme **fonction** :

TI : « **binomFdp** ( $n, p, X$ ) »

CASIO : **BPd** ( $X, n, p$ ) »

X	Y1
0	0.1074
1	0.2684
2	0.302
3	0.2013
4	0.0881
5	0.0264
6	0.0055
7	7.9E-4
8	7.4E-5
9	4.1E-6
10	1E-7

- Obtenir les valeurs de  $P(X \leq k)$  à la calculatrice pour toutes les valeurs de  $k$

Utiliser le menu fonction  
Avec comme variable  $k = X$   
Entrer comme **fonction** :

TI : « **binomFRep** ( $n, p, X$ ) »

CASIO : « **BCd** ( $X, n, p$ ) »

X	Y1
0	0.1074
1	0.3758
2	0.6778
3	0.8791
4	0.9672
5	0.9936
6	0.9991
7	0.9999
8	1
9	1
10	1

Y1=0.9999958

**Exemple :**  $T$  suit une loi binomiale  $\mathcal{B}(26; 0,4)$ .

a. Pour quelles valeurs de  $k$  a-t-on  $p(X = k) > 0,1$  ?

b. Pour quelle valeur minimale de  $k$  la probabilité  $p(X \leq k)$  sera d'au moins 90 % ?

**2) On connaît  $k$  et  $p$  et on recherche une valeur de  $n$  répondant à une condition donnée:**

- Obtenir les valeurs de  $P(X = k)$  à la calculatrice pour toutes les valeurs de  $n$

Utiliser le menu fonction  
Avec comme variable  $n = X$   
Entrer comme **fonction** :

TI : « **binomFdp** ( $X, p, k$ ) »

CASIO : **BPd** ( $k, X, p$ ) »

X	Y1
0	0.1074
1	0.2684
2	0.302
3	0.2013
4	0.0881
5	0.0264
6	0.0055
7	7.9E-4
8	7.4E-5
9	4.1E-6
10	1E-7

Remarque : on commence à  $X \geq k$

- Obtenir les valeurs de  $P(X \leq k)$  à la calculatrice pour toutes les valeurs de  $n$

Utiliser le menu fonction  
Avec comme variable  $n = X$   
Entrer comme **fonction** :

TI : « **binomFRep** ( $X, p, k$ ) »

CASIO : « **BCd** ( $k, X, p$ ) »

X	Y1
0	0.1074
1	0.3758
2	0.6778
3	0.8791
4	0.9672
5	0.9936
6	0.9991
7	0.9999
8	1
9	1
10	1

Y1=0.9999958

**Exemple :**  $R$  suit une loi binomiale  $\mathcal{B}(n; 0,7)$ .

a. Pour quelles valeurs de  $n$  a-t-on :  $p(X = 10) > 0,2$  ?

b. Pour quelle valeur minimale de  $n$  la probabilité  $p(X \leq 10)$  sera en dessous de 50 % ?