

**EXERCICE 3A.1**

On considère une variable aléatoire  $X$  qui suit la loi binomiale de paramètres  $n = 6$  et  $p = 0,1$ .

a. Compléter le tableau qui donne la loi de probabilité de  $X$  :

$x_i$	0	1	2	3	4	5	6	Total
$p(X = x_i)$								

b. A l'aide du tableau, déterminer :

→  $p(X \leq 2) =$

→  $p(X > 0) =$

c. Déterminer l'espérance  $E(X)$  et l'écart-type  $\sigma(X)$ .

→  $E(X) =$

→  $\sigma(X) =$

**EXERCICE 3A.2**

On considère une variable aléatoire  $X$  qui suit la loi binomiale de paramètres  $n = 10$  et  $p = 0,3$ .

a. Compléter le tableau qui donne la loi de probabilité de  $X$  :

$x_i$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
$p(X = x_i)$												

b. A l'aide du tableau, déterminer :

→  $p(X \leq 2) =$

→  $p(X > 0) =$

c. Déterminer l'espérance  $E(X)$  et l'écart-type  $\sigma(X)$ .

→  $E(X) =$

→  $\sigma(X) =$

**EXERCICE 3A.3**

On considère une variable aléatoire  $X$  qui suit la loi binomiale de paramètres  $n = 9$  et  $p = 0,5$ .

a. Compléter le tableau qui donne la loi de probabilité de  $X$  :

$x_i$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
$p(X = x_i)$											

b. A l'aide du tableau, déterminer :

→  $p(X < 5) =$

→  $p(X \geq 8) =$

c. Déterminer l'espérance  $E(X)$  et l'écart-type  $\sigma(X)$ .

→  $E(X) =$

→  $\sigma(X) =$

**EXERCICE 3A.4**

Soit une variable aléatoire  $X$  qui suit une loi binomiale  $B(n, p)$ . Compléter le tableau suivant :

<b>Evénements :</b>	<b>B(3 ; 0,25)</b>	<b>B(7 ; 0,35)</b>	<b>B(15 ; 0,04)</b>
<b>Obtenir 2 succès</b>			
<b>Obtenir 5 succès</b>			
<b>Obtenir au moins 2 succès</b>			
<b>Obtenir au plus 1 succès</b>			

**EXERCICE 3A.5**

Soit une variable aléatoire  $X$  qui correspond au nombre de « succès » dans une série d'épreuves. Traduire mathématiquement chaque phrase :

**Exemple :** « La probabilité d'obtenir au moins 5 succès » :  $p(X \geq 5)$

a. « La probabilité d'obtenir au moins 3 succès » :

b. « La probabilité d'obtenir au plus 2 succès » :

c. « La probabilité d'obtenir moins de 5 succès » :

d. « La probabilité d'obtenir 4 succès ou plus » :

e. « La probabilité d'obtenir plus de 2 succès » :

f. « La probabilité d'obtenir exactement 7 succès » :

g. « La probabilité d'obtenir 1 succès ou moins » :

h. « La probabilité de n'obtenir aucun succès » :

i. « La probabilité d'obtenir 6 succès au moins » :

j. « La probabilité d'obtenir 1 succès au plus » :