

**Interrogation de Mathématiques (30 min.)**

(Calculatrice indispensable !)

Sujet 1

**Exercice 1 (8 points)**

Soient A, B, C, D quatre événements d'un univers  $\Omega$  muni d'une loi de probabilité  $p$ . Sachant que B, C, D forment une partition de  $\Omega$ , compléter le tableau suivant et indiquer les valeurs des probabilités indiquées. Aucune justification ni détail de calcul ne sont demandés.

**ATTENTION : Tous les résultats seront donnés sous forme de fraction irréductible.**

	B	C	D	Total
A	$\frac{1}{24}$			$\frac{1}{3}$
$\bar{A}$			$\frac{7}{24}$	
Total	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$		

$p(\bar{A} \cap \bar{D}) =$

$p(C \cap D) =$

$p_B(A) =$

$p_D(\bar{A}) =$

$p_{\bar{C}}(D) =$

$p(A) =$

$p(\bar{D}) =$

$p_D(\bar{C}) =$

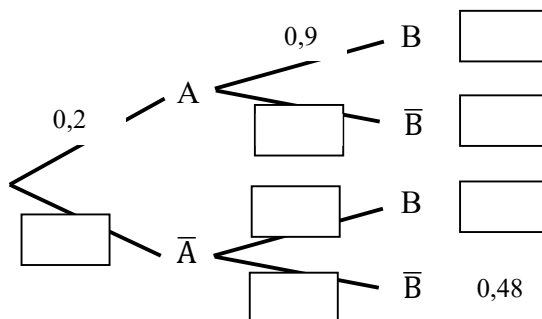
$p(A \cap B) =$

$p_D(C) =$

**Exercice 2 (8 points)**

Soient A et B deux événements d'un univers  $\Omega$  muni d'une loi de probabilité  $p$ . Compléter le tableau suivant et indiquer les valeurs des probabilités indiquées. Aucune justification ni détail de calcul ne sont demandés.

**ATTENTION : Tous les résultats seront donnés sous forme décimale exacte.**



$p(\bar{A} \cap B) =$

$p(A \cup B) =$

$p_A(B) =$

$p_B(A) =$

$p(A) =$

$p_{\bar{A}}(\bar{B}) =$

$p(B) =$

$p_{\bar{B}}(\bar{A}) =$

$p(\bar{A} \cap \bar{B}) =$

$p_A(\bar{A}) =$

**Exercice 3** (4 points)

À l'aide de la calculatrice, déterminer :

$a = \binom{22}{7}$	$a =$
Pour toutes les questions suivantes, $X$ est une variable aléatoire suivant la loi binomiale de paramètres $n = 22$ et $p = 0,6$ .	
$b = P(X = 7)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$b \approx$
$c = P(X \leq 10)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$c \approx$
$d = P(X \geq 15)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$d \approx$
$e = P(10 \leq X \leq 15)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$e \approx$
$f$ est le plus petit entier tel que $P(X \leq f) \geq 0,025$	$f =$
$g$ est le plus petit entier tel que $P(X \leq g) \geq 0,975$	$g =$
$h = E(X)$	$h =$

**Interrogation de Mathématiques (30 min.)**

(Calculatrice indispensable !)

Sujet 2

**Exercice 1** (8 points)

Soient A, B, C, D quatre événements d'un univers  $\Omega$  muni d'une loi de probabilité  $p$ . Sachant que A, B, C forment une partition de  $\Omega$ , compléter le tableau suivant et indiquer les valeurs des probabilités indiquées. Aucune justification ni détail de calcul ne sont demandés.

**ATTENTION : Tous les résultats seront donnés sous forme de fraction irréductible.**

	A	B	C	Total
D	$\frac{1}{4}$			$\frac{2}{3}$
$\bar{D}$		$\frac{5}{24}$		
Total		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	

$p(\bar{B} \cap \bar{D}) =$

$p(A \cap B) =$

$p_D(A) =$

$p_A(\bar{D}) =$

$p(D) =$

$p_B(A) =$

$p(\bar{A}) =$

$p_A(\bar{C}) =$

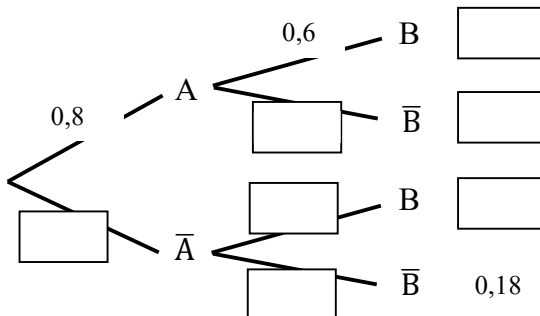
$p(A \cap D) =$

$p_{\bar{C}}(A) =$

**Exercice 2** (8 points)

Soient A et B deux événements d'un univers  $\Omega$  muni d'une loi de probabilité  $p$ . Compléter le tableau suivant et indiquer les valeurs des probabilités indiquées. Aucune justification ni détail de calcul ne sont demandés.

**ATTENTION : Tous les résultats seront donnés sous forme décimale exacte.**



$p(\bar{A} \cap B) =$

$p(A \cup B) =$

$p_A(B) =$

$p_B(A) =$

$p(A) =$

$p_{\bar{A}}(\bar{B}) =$

$p(B) =$

$p_{\bar{B}}(\bar{A}) =$

$p(\bar{A} \cap \bar{B}) =$

$p_A(\bar{A}) =$

**Exercice 3** (4 points)

À l'aide de la calculatrice, déterminer :

$a = \binom{22}{8}$	$a =$
Pour toutes les questions suivantes, $X$ est une variable aléatoire suivant la loi binomiale de paramètres $n = 22$ et $p = 0,7$ .	
$b = P(X = 9)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$b \approx$
$c = P(X \leq 10)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$c \approx$
$d = P(X \geq 15)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$d \approx$
$e = P(10 \leq X \leq 15)$ (on donnera une valeur approchée à $10^{-3}$ près)	$e \approx$
$f$ est le plus petit entier tel que $P(X \leq f) \geq 0,025$	$f =$
$g$ est le plus petit entier tel que $P(X \leq g) \geq 0,975$	$g =$
$h = E(X)$	$h =$