

Interrogation de Mathématiques (45 min.)

(Calculatrice indispensable !)

Sujet 1

Exercice 1 (7 points)

Soient A, B, C, D quatre événements d'un univers Ω muni d'une loi de probabilité p . Sachant que A, B, C forment une partition de Ω , 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.

	A	B	C	Total
D			0,3	0,4
\bar{D}	0,1			
Total	0,2		0,5	

$p(D) =$

$p(\bar{A}) =$

$p(A \cap D) =$

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

$p(A \cap C) =$

$p(A \cup C) =$

$p_B(A) =$

$p_D(A) =$

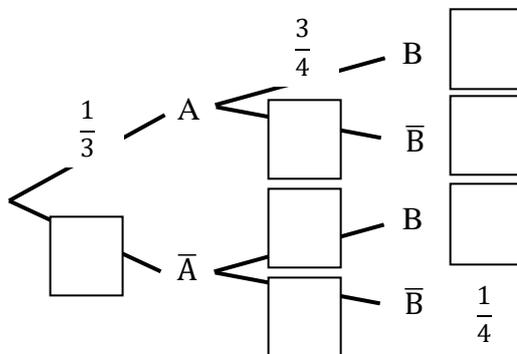
$p_C(D) =$

$p_A(\bar{B}) =$

Exercice 2 (7 points)

Soient A et B deux événements d'un univers Ω 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 de fraction irréductible.



$p(A) =$

$p(\bar{B}) =$

$p(A \cap B) =$

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

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

$p(A \cup B) =$

$p_A(B) =$

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

$p_B(A) =$

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

Exercice 3 (6 points)

À l'aide de la calculatrice, déterminer :

a est le nombre de p -listes de 5 éléments (quintuplés) d'un ensemble à 9 éléments.	$a =$
b est le nombre de p -listes de 6 éléments distincts deux à deux d'un ensemble à 10 éléments.	$b =$
c est le nombre de parties à 7 éléments d'un ensemble à 11 éléments.	$c =$
d est le nombre de permutations d'un ensemble à 8 éléments.	$d =$
$e = \binom{20}{8}$	$e =$
Pour toutes les questions suivantes, X est une variable aléatoire suivant la loi binomiale de paramètres $n = 12$ et $p = 0,4$.	
$f = P(X = 5)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$f \approx$
$g = P(X \geq 1)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$g \approx$
$h = P(X \leq 8)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$h \approx$
$i = P(3 \leq X \leq 10)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$i \approx$
j est le plus petit entier tel que $P(X \leq j) \geq 0,025$.	$j =$
k est le plus petit entier tel que $P(X \leq k) \geq 0,975$.	$k =$
$l = E(X)$	$l =$

Interrogation de Mathématiques (45 min.)

(Calculatrice indispensable !)

Sujet 2

Exercice 1 (7 points)

Soient A, B, C, D quatre événements d'un univers Ω muni d'une loi de probabilité p . Sachant que A, B, C forment une partition de Ω , 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.

	A	B	C	Total
D	0,3			0,4
\bar{D}			0,1	
Total	0,5		0,2	

$p(A \cap C) =$

$p(A \cup C) =$

$p(D) =$

$p_D(C) =$

$p(\bar{C}) =$

$p_B(C) =$

$p(C \cap D) =$

$p_A(D) =$

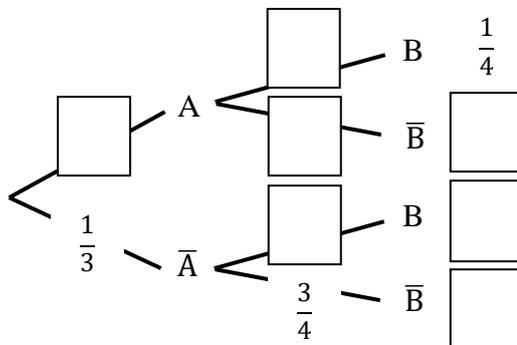
$p(\bar{A} \cap \bar{D}) =$

$p_A(\bar{B}) =$

Exercice 2 (7 points)

Soient A et B deux événements d'un univers Ω 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 de fraction irréductible.



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

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

$p(A \cup B) =$

$p_A(B) =$

$p(\bar{A}) =$

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

$p(B) =$

$p_B(A) =$

$p(A \cap B) =$

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

Exercice 3 (6 points)

À l'aide de la calculatrice, déterminer :

a est le nombre de p -listes de 5 éléments (quintuplés) d'un ensemble à 8 éléments.	$a =$
b est le nombre de p -listes de 6 éléments distincts deux à deux d'un ensemble à 9 éléments.	$b =$
c est le nombre de permutations d'un ensemble à 10 éléments.	$c =$
d est le nombre de parties à 7 éléments d'un ensemble à 11 éléments.	$d =$
$e = \binom{20}{9}$	$e =$
Pour toutes les questions suivantes, X est une variable aléatoire suivant la loi binomiale de paramètres $n = 12$ et $p = 0,3$.	
$f = P(X = 5)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$f \approx$
$g = P(X \geq 1)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$g \approx$
$h = P(X \leq 8)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$h \approx$
$i = P(3 \leq X \leq 10)$ (on donnera une valeur approchée à 10^{-3} près)	$i \approx$
j est le plus petit entier tel que $P(X \leq j) \geq 0,025$.	$j =$
k est le plus petit entier tel que $P(X \leq k) \geq 0,975$.	$k =$
$l = E(X)$	$l =$