DM n°10

Ex1 :

① Ω = "le jeu de carte" soit 52 élt . $p(E) = \dfrac{\text{nbre d'évent élémentaires de } E}{52}$ (1,5)

② $p(A) = \dfrac{26}{52} = \dfrac{1}{2}$; $p(B) = \dfrac{12}{52} = \dfrac{3}{13}$; $p(C) = \dfrac{40}{52} = \dfrac{10}{13}$ (1,5)

③ $p(B)+p(C) = 1$. On cmq $A \cup B = \Omega$ et $A \cap B = \emptyset$ donc $A = \overline{B}$. (1)

④ a) D = " la carte est une fig ou rouge " soit 32 cartes (0,5)

b) $p(D) = \dfrac{32}{52} = \dfrac{8}{13}$ (1)

c) $p(A) + p(B) = \dfrac{38}{52} = \dfrac{19}{26} \neq p(A \cup B)$ donc A et B ne sont pas disjoints (1)

d) $p(A \cap B) = p(A) + p(B) - p(A \cup B) = \dfrac{3}{26}$ (1,5)

⑤ a) E = " un numéro rouge " soit 20 élt (0,5)

$p(E) = \dfrac{20}{52} = \dfrac{5}{13}$ (0,5)

b) $\overline{E}$ = " la carte est une fig ou un numéro noir " soit 32 élt (1)

$p(\overline{E}) = \dfrac{32}{52} = \dfrac{8}{13}$ (0,5)

c) $p(E) + p(\overline{E}) = \dfrac{5}{13} + \dfrac{8}{13} = 1$ (0,5)

Ex2 :

1. $R \in [0 ; +\infty[$ (1)

2. $P'(R) = \dfrac{9(R+0,5)^2 - (R^2+R+0,25) \times 9R}{(R+0,5)^4} = \dfrac{9R^2+9R+2,25-(2R+1)\times 9R}{(R+0,5)^4} = \dfrac{-9R^2+2,25}{(R+0,5)^4}$ (2)

3. $-9R^2 + 2,25 = -9(R+0,5)(R-0,5)$ (1)

	0		0,5		$+\infty$
$P'(R)$		+	0	−	
P		$\nearrow$	4,5	$\searrow$	

(2)

$P(0,5) = 4,5$

5. P est maximum pour $R_0 = 0,5\ \Omega$ et vaut $4,5\ \Omega$. (1)

/18