

# Antilles Guyane 2010. Enseignement spécifique

## EXERCICE 1 : corrigé

- 1) B
- 2) A et B
- 3) C
- 4) A

1) Il y a 8 piques et encore trois cartes qui sont un as mais pas l'as de pique. Il y a donc 11 cartes qui sont un as ou un pique.

Il y a ensuite  $32 - 11 = 21$  cartes qui ne sont ni un as, ni un pique. La probabilité demandée est  $\frac{21}{32}$  et la réponse B est correcte. D'autre part, les autres propositions sont  $\frac{20}{32}$ ,  $\frac{11}{32}$  et  $\frac{12}{32}$ . Donc, les autres propositions sont fausses.

2) Notons  $E_1$  (respectivement  $E_2$ ) l'événement « la première carte tirée n'est ni un as, ni un pique » (respectivement « la deuxième carte tirée n'est ni un as, ni un pique »). La probabilité demandée est  $p(E_1 \cap E_2)$ .

$$p(E_1 \cap E_2) = p(E_1) \times p_{E_1}(E_2) = \frac{21}{32} \times \frac{20}{31} = \frac{21 \times 10}{16 \times 31} = \frac{210}{496}.$$

Donc, la réponse A est correcte et les réponses C et D sont fausses. D'autre part,  $\frac{210}{496} = 0,42$  à  $10^{-2}$  près. La réponse B est également correcte.

3) La probabilité que la durée d'attente appartienne à l'intervalle  $[a, b] \subset [0, 1]$  est  $b - a$ . Donc la probabilité que l'attente soit comprise entre  $15 \text{ mn} = \frac{1}{4} \text{ h}$  et  $20 \text{ mn} = \frac{1}{3} \text{ h}$  est  $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$ . La réponse C est correcte et les autres ne le sont pas.

4) Si  $X$  désigne le nombre d'appareils en panne au bout de la période de garantie,  $X$  est régi par une loi binomiale de paramètres  $n = 10$  et  $p = 0,15$ . La probabilité demandée est  $p(X = 1)$ . La calculatrice fournit

$$p(X = 1) = \binom{10}{1} \times 0,15^1 \times 0,85^9 = 10 \times 0,15 \times 0,85^9 = 0,347 \dots = 0,35 \text{ à } 10^{-2} \text{ près.}$$

Donc la réponse A est correcte et les autres réponses ne le sont pas.