Exercice 1 (D'après Antilles – Guyane Baccalauréat S juin 2005)

Un lecteur d'une bibliothèque est passionné de romans policiers et de biographies.
Cette bibliothèque lui propose 150 romans policiers et 50 biographies.
40% des écrivains de romans policiers sont français et 70% des écrivains de biographies sont français.

Compléter le tableau suivant

	Français	Non français	Total
Romans policiers	60	90	150
Biographies	35	15	50
Total	95	105	200

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples constitué de six questions ;
chacune comporte trois réponses, une seule est exacte. On entourera sur la copie la réponse choisie.

Le lecteur choisit un livre au hasard parmi les 200 ouvrages.

1. La probabilité que le lecteur choisisse un roman policier est :

a. 0,4 **b.** 0,75 **c.** $\frac{1}{150}$

Donnée: 150 romans policiers (cas favorables) pour 200 livres (cas possibles)

2. Le lecteur ayant choisi un roman policier, la probabilité que l'auteur soit français est :

a. 0,3 **b.** 0,8 **c.** 0,4

Donnée: 40% des romans policiers sont français

3. La probabilité que le lecteur choisisse un roman policier français est:

a. 1,15 **b.** 0,4 **c.** 0,3

Calcul: $\frac{40\times150}{100}$ *sont des romans policiers français sur 200 livres*

4. La probabilité que le lecteur choisisse un livre d'un écrivain français est :

a. 0,9 **b.** 0,7 **c.** 0,475

Calcul: $\frac{40\times150}{100}+\frac{70\times50}{100}$ *sont des livres d'écrivains français sur 200 livres.*

5. La probabilité que le lecteur ait choisi un roman policier sachant que l'écrivain est français est :

a. 4/150 **b.** 12/19 **c.** 0,3

Calcul: 60 romans policiers français sur 95 livres français

6. Le lecteur est venu 20 fois à la bibliothèque ; la probabilité qu'il ait choisi au moins un roman policier est :

a. $1-(0{,}25)^{20}$ **b.** $20\times0{,}75$ **c.** $0{,}75\times(0{,}25)^{20}$

Calcul: Penser à l'événement ***contraire****: la négation de "au moins un ... " est "aucun ..."*
Ne pas choisir un roman policier: 0,25
A chaque fois, (cf. arbre): ne pas choisir un roman policier français 20 fois de suite: $0{,}25^{20}$
probabilité de l'événement contraire: $1-0{,}25^{20}$