

# Rochambeau 2010. Enseignement spécifique

## EXERCICE 2 (3 points) (commun à tous les candidats)

Une urne contient des boules indiscernables au toucher.

20% des boules portent le numéro 1 et sont rouges.

Les autres portent le numéro 2 et parmi elles, 10% sont rouges et les autres sont vertes.

1) On tire une boule au hasard. Quelle est la probabilité qu'elle soit rouge ?

2) On a tiré une boule au hasard. Elle est rouge.

Montrer que la probabilité qu'elle porte le numéro 2 est égale à  $\frac{2}{7}$ .

3) Soit  $n$  un entier naturel supérieur ou égal à 2.

On effectue  $n$  tirages successifs d'une boule avec remise (après chaque tirage la boule est remise dans l'urne).

a) Exprimer en fonction de  $n$  la probabilité d'obtenir au moins une boule rouge portant le numéro 1 au cours des  $n$  tirages.

b) Déterminer l'entier  $n$  à partir duquel la probabilité d'obtenir au moins une boule rouge portant le numéro 1 au cours des  $n$  tirages est supérieure ou égale à 0,99.