

Exercice 1 Une urne contient 5 boules blanches, 3 noires et 2 vertes. On tire successivement 3 boules : A) sans remise B) avec remise  
Quelle est la probabilité d'obtenir

- 1) une boule de chaque couleur ?
- 2) 3 boules blanches ?
- 3) 3 boules blanches, si l'on sait que la première était blanche ?

Exercice 2 Une pièce de monnaie est lancée jusqu'à ce qu'elle retombe deux fois consécutives sur le même côté. Désignons par  $x$  le nombre de lancers nécessaires.

- 1) Calculer  $p(x=2)$ ,  $p(x=3)$ ,  $p(x=4)$  et  $p(x=n)$ .
- 2) Déterminer le nombre  $n$  de sorte que la probabilité de devoir lancer la pièce moins de  $n$  fois soit supérieur à 0,99.
- 3) Quelle est la probabilité que  $x$  soit pair ?

Exercice 3 Gaston a une nouvelle passion, le jardinage. Il a acheté un paquet de graines de tournesol avec l'intention de faire pousser ces fleurs dans son jardin. Sur le paquet de graines figure la mention suivante : **Attention seulement 60% des graines germent**

- 1) Gaston sème 4 graines. Quelle est la probabilité de voir apparaître au moins un tournesol ?
- 2) Sur sa terrasse, Gaston a 5 bacs à fleurs et il souhaite voir fleurir un tournesol dans chaque bac. Pour augmenter ses chances, il décide de mettre 2 graines dans chaque bac, quitte à arracher ensuite une pousse si les 2 graines germent. Quelle est la probabilité que le souhait de Gaston se réalise ?
- 3) Devant sa maison, Gaston souhaite avoir au moins un tournesol. Pour mettre toutes les chances de son côté, il décide que la probabilité de voir germer au moins une graine parmi celles qu'il va semer doit être supérieur ou égale à 0,999.  
Comme Gaston est économe, il ne veut bien sûr pas utiliser plus de graines que Nécessaire. Combien doit-il en planter ?
- 4) Gaston apprend par une publicité qu'il existe une nouvelle sorte de graines, des « super-graines » dont 90% germent. Gaston achète un paquet de « super-graines » et les ajoute à son ancien paquet de graines, obtenant ainsi un mélange formé de deux tiers de « super-graines » et un tiers de graines normales. Quelle est la probabilité qu'une graine choisie au hasard dans ce mélange germe ?
- 5) Gaston plante une graine prise dans son mélange et plus tard il voit apparaître un tournesol. Quelle est la probabilité que cette graine soit une « super-graine » ?