

1) Une boîte contient 3 pièces de monnaie, l'une des pièces est normale, une autre porte deux faces, la troisième porte 2 piles. On extrait une pièce au hasard et on la lance.

1.1) Quelle est la probabilité d'avoir face ?

1.2) Sachant que l'on a obtenu face, quelle est la probabilité qu'il s'agisse de la pièce portant 2 faces ?

2) Une enquête statistique est effectuée sur une volée d'élèves ayant tous passé leur examen de maturité. Il est établi que 30 % des élèves continuent leurs études à l'université alors que les 70 % restants s'engagent dans la vie active.

Parmi les élèves devenus salariés 60 % ont gardé un bon souvenir de leur passage au collège.

On sait par ailleurs que sur l'ensemble de la volée, la proportion de ceux qui ont gardé un bon souvenir du collège est de 52 %.

On interroge un ancien élève au hasard. Quelle la probabilité :

2.1) qu'il garde un bon souvenir du collège s'il est à l'université ?

2.2) qu'il soit déjà dans la vie active si l'on sait qu'il a gardé un bon souvenir du collège ?

3) On jette une pièce de monnaie trois fois de suite et on considère les événements suivants :

A : « le même côté apparaît trois fois ».

B : « le côté face apparaît au moins deux fois ».

C : « le côté pile apparaît au moins une fois ».



3.1) Les événements *A* et *B* sont-ils indépendants ?

3.2) Même question pour les événements *A* et *C*.

3.3) Calculer : $P(A \cup B)$ et $P(B|C)$.

4) Un élève a, chaque jour, une chance sur huit d'avoir une interrogation.

4.1) Calculer la probabilité que l'élève n'ait pas d'interrogation durant dix jours de suite.

4.2) Calculer la probabilité que l'élève ait au moins une interrogation durant dix jours consécutifs.

4.3) Combien de jours consécutifs faut-il pour que l'élève ait plus de neuf chances sur dix d'avoir au moins une interrogation durant cette période ?

5) Un homme entre dans un bar. Quatre tabourets sont encore libres, et le destin veut que ses chances de rencontre diffèrent d'un tabouret à l'autre.

Du premier au quatrième tabouret, ces chances sont respectivement d'une chance sur trois, trois chances sur cinq, aucune chance et trois chances sur quatre.

5.1) Calculer la probabilité que cet homme a, de faire la rencontre de sa vie.

5.2) Sachant qu'il a fait la rencontre de sa vie, quelle est la probabilité qu'il ait choisi le deuxième tabouret ?

5.3) Sachant que cela n'a pas été son jour de chance, quelle est la probabilité qu'il ait choisi le troisième tabouret ?
