

Pondichéry
2 mai 2017
Exercice 2

Exercice 2 (6 points)

Un sac contient 20 boules ayant chacune la même probabilité d'être tirée. Ces 20 boules sont numérotées de 1 à 20. On tire une boule au hasard dans le sac.

Tous les résultats seront donnés sous forme de fractions irréductibles.

1. Quelle est la probabilité de tirer la boule numérotée 13 ?
2. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant un numéro pair ?
3. A-t-on plus de chances d'obtenir une boule portant un numéro multiple de 4 que d'obtenir une boule portant un numéro diviseur de 4 ?
4. Quelle est la probabilité de tirer une boule portant un numéro qui soit un nombre premier ?

1. Il y a 20 boules dans le sac dont une seule est numérotée 13 donc la probabilité de tirer cette boule est de : $p_{13} = \frac{1}{20} = 0,05$.

2. Il y a 20 boules dans le sac dont 10 portent un numéro pair (2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20) donc la probabilité de tirer une boule portant un numéro pair est de $p_{pair} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} = 0,5$.

3. Les multiples de 4 entre 1 et 20 sont : 4, 8, 12, 16 et 20.
Les diviseurs de 4 entre 1 et 20 sont : 1, 2 et 4.
Il y a plus de boules portant un numéro multiple de 4 (il y en a 5) que de boules portant un numéro diviseur de 4 (il y en a 3) donc on a plus de chances d'obtenir une boule portant un numéro multiple de 4.

4. Les nombres premiers entre 1 et 20 sont : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, et 19.
Il y a 20 boules dans le sac dont 8 portent un numéro qui est un nombre premier, donc la probabilité de tirer une boule portant un numéro qui soit un nombre premier est : $p_{premier} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 0,4$.