

TD 3 – Révisions de probabilités

Exercice 1. ZEvent.

La nouvelle édition du ZEvent comporte 36 streamers dont 2 femmes. Tous les hommes, ainsi que la seule femme utilisant Linux, ont un compte sur X (anciennement Twitter). 2 hommes utilisent Linux. Une journaliste du site Next interviewe 5 streamers choisis au hasard.

1. Calculer la probabilité qu'au moins une femme soit interviewée.
2. Calculer la probabilité qu'exactly deux des personnes interviewées utilisent Linux sachant qu'aucune femme n'est interviewée.
3. Calculer la probabilité que toutes les personnes interviewées aient un compte sur X sachant qu'il y a au moins une femme interviewée.

Exercice 2. À la carte.

Un restaurant coréen propose une carte contenant 37 choix possibles numérotés de 1 à 37 : 10 entrées, 16 plats principaux et 11 desserts. On choisit au hasard trois numéros différents. Calculer la probabilité d'avoir choisi une entrée, un plat et un dessert (sans tenir compte de l'ordre).

Exercice 3. L'accident bête.

Le nombre d'humains tués par les chasseurs chaque année en France suit une loi de Poisson. En moyenne, 5 personnes sont tuées par des chasseurs en France en un an. Calculer la probabilité qu'au plus 7 personnes soient tuées par des chasseurs en France l'an prochain. Quelle est la probabilité que personne ne soit tué par un chasseur ?

Exercice 4. Le casino (1).

Au casino, si on dépense 1 euro on a 1 chance sur 2 de gagner 1 euro, et 1 chance sur 2 de le perdre. Afin de ruiner le casino, 150 personnes vont au casino avec 1 euro et décident que chacune s'arrête dès qu'elle perd une première fois. Qu'en pensez vous ?

Exercice 5. Météo à Berrouche sur Marne.

Le 1er mai à Berrouche sur Marne, il fait beau 7 fois sur 10. Le comité des fêtes dispose de deux sources de prévisions météorologiques :

- la météo nationale, qui se trompe 2 fois sur 100, indépendamment du temps qu'il fera.
- une grenouille verte, qui se trompe 1 fois sur 20, indépendamment du temps qu'il fera et de la prévision de la météo nationale.

La météo annonce la pluie alors que le comportement de la grenouille laisse prévoir du beau temps. Est-il plus probable qu'il pleuve ou qu'il fasse beau ?