

Probabilités Discrètes - Exercices

Exercice 1

- Le magazine Fortune publie une liste annuelle des 500 plus grandes entreprises des États- Unis. Le siège social des 500 sociétés est situé dans 38 états différents.
- Voici les 8 États ayant le plus grand nombre d'entreprises Fortune 500 :
 - Californie : 53
 - Illinois : 32
 - New Jersey : 21
 - New York : 50
 - Ohio : 28
 - Pennsylvanie : 23
 - Texas : 52
 - Virginie : 24
- Supposons que l'une des 500 sociétés soit choisie au hasard pour un questionnaire de suivi.
- 1) Quelle est la probabilité que la société choisie ait son siège social en Californie ?
- 2) Quelle est la probabilité que la société choisie ait son siège social en Californie, à New York ou au Texas ?
- 3) Quelle est la probabilité que la société choisie ait son siège social dans un des huit états énumérés ci-dessus ?

In []:

Exercice 2

- L'Université Clarkson a sondé ses anciens étudiants pour connaître leur appréciation sur leur cursus dans cette université.
- Les répondants devaient indiquer si leur expérience globale chez Clarkson avait répondu ou pas à leurs attentes ou les avaient dépassées : les réponses possibles étaient :
 - N'ont pas répondu à leurs attentes
 - Ont répondu à leurs attentes
 - Ont dépassé leurs attentes
- Les résultats ont montré que 4 % des anciens élèves interrogés n'ont pas répondu, 26 % ont dit que leur expérience n'avait pas répondu à leurs attentes et 65 % ont dit que leur expérience avait répondu aux attentes.
- 1) Quelle est la probabilité qu'un ancien étudiant sélectionné aléatoirement dise que son expérience avait dépassé ses attentes ?
- 2) Quelle est la probabilité qu'un ancien étudiant sélectionné aléatoirement dise que son expérience avait répondu ou dépassé ses attentes ?

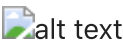
In []:

Exercice 3

- On lance une pièce équilibrée 3 fois
- 1) Quelle est la probabilité de faire au moins 1 fois Face ?

Exercice 4

- Des biologistes étudient le comportement des souris à travers le protocole expérimental suivant :
 - une souris est placée dans une cage et peut en sortir par 8 portes numérotées de 1 à 8.
 - Les portes avec un numéro pair sont à droite, les autres à gauche.
 - Après de nombreux tests, les scientifiques ont réussi à établir les informations partielles suivantes, i indiquant le numéro de porte :



- 1) Quelle(s) condition(s) doivent satisfaire $P(\{3\})$ et $P(\{6\})$?
- 2) Les biologistes avaient également établi que la probabilité qu’une souris sorte par une porte paire était de $\frac{1}{3}$. En déduire $P(\{3\})$ et $P(\{6\})$
- 3) Les scientifiques étudiaient si les souris avaient une plus grande probabilité de sortir par une porte peinte en vert plutôt qu’en gris. Les portes vertes sont les portes 1, 2, 3 et 4 (les autres sont en gris). Est-ce le cas ?

