

Corrigé exercice2 Bacc série A 2015

Exercice 2

ON dispose de huit plaquettes indiscernables au toucher, sur chacune des quelles et inscrite une lettre du mot « SCIENCES »

1) On tire simultanément quatre plaquettes.

a) Le nombre de cas possibles est $C_8^3 = \frac{8!}{3!5!} = 56$

b) A : « Aucune lettre E » : on doit donc prendre 3 lettres parmi les 6 lettres différentes de E

Le nombre de cas favorable à cet événement est $C_6^3 = \frac{6!}{3!3!} = 20$

$$p(A) = \frac{20}{56} = \frac{5}{14}$$

B : « Au plus une consonne ». Ce qui correspond à « 0 consonne et 3 voyelles » ou 1 « consonne et deux voyelles. »

Le nombre de cas favorable à cet événement est $C_5^0 \cdot C_3^3 + C_5^1 \cdot C_3^2 = 1 \cdot \frac{3!}{3!0!} + \frac{5!}{4!1!} \cdot \frac{3!}{2!1!} = 1 + 15 = 16$

$$p(B) = \frac{16}{56} = \frac{2}{7}$$

2) On tire successivement et sans remise 3 plaquettes

Le nombre de cas possibles est $A_8^3 = \frac{8!}{5!} = 336$

C : « avoir au moins une voyelle »

L'événement contraire à C est \bar{C} « n'avoir aucune voyelle » qui équivaut à « avoir trois consonnes »,

dont le nombre de cas favorables est $A_5^3 = \frac{5!}{3!} = 20$

$$p(C) = 1 - p(\bar{C}) = 1 - \frac{20}{336} = \frac{79}{84}$$

D : « Avoir le mot ENS » :

Puisque l'on a deux E, un N et deux S, le nombre de cas favorables est $2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$

$$\text{Ainsi } p(D) = \frac{4}{336} = \frac{1}{84}$$