

Série C - session 2007 : exercice partie B - corrigé**II - Probabilité**

Notation : blanche : b ; noire : n ; verte : v

Répartition : - par couleur : 10b, 6n, 4v

- par numéro : 1, 2, ..., 20

1 - Epreuve : tirages successifs sans remise de 2 boulesLe nombre de cas possibles est $A_{20}^2 = 380$ **Calcul de probabilités**

A : "avoir 2 boules de même couleur"

$$\text{On a } p(A) = p(2b \text{ ou } 2n \text{ ou } 2v) = \frac{A_{10}^2 + A_6^2 + A_4^2}{A_{20}^2} = \frac{132}{380} = \frac{33}{95}$$

$$\text{d'où } p(A) = \frac{33}{95}$$

B : "avoir 2 nombres premiers"

On prend 2 nombres premiers parmi { 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 }

$$\text{Donc } p(B) = \frac{A_8^2}{A_{20}^2} = \frac{56}{380} = \frac{14}{95}$$

2 - Epreuve : tirages successifs avec remise de 2 boulesLe nombre de cas possibles est $20^2 = 400$

Probabilité de C : "avoir au moins 1b "

L'événement contraire de C est \bar{C} : "avoir 2 boules non b"

$$\text{On a } p(C) = 1 - p(\bar{C}) = 1 - \frac{10^2}{20^2}$$

$$\text{d'où } p(C) = \frac{3}{4}$$

Probabilité de D : "les numéros des boules tirées sont divisibles par 7"

Les nombres divisibles par 7 sont : 7 et 14

$$\text{d'où } p(D) = \frac{2^2}{20^2} = \frac{1}{100}$$