

EXPÉRIENCE ALÉATOIRE, MODÈLE ASSOCIÉ E01

EXERCICE N°1 (Le corrigé)

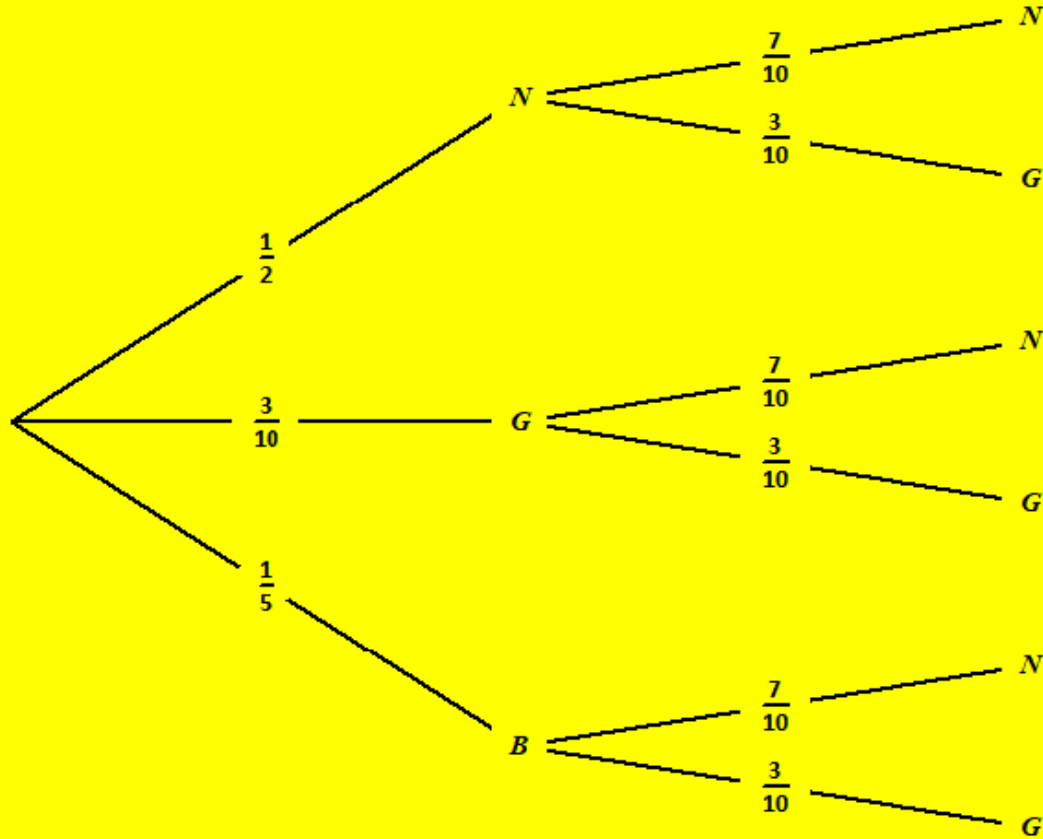
Adam a rangé les chaussettes de son père dans deux tiroirs. Il a mis 5 chaussettes noires, 3 chaussettes grises et 2 chaussettes blanches dans un tiroir, et 7 chaussettes noires et 3 chaussettes grises dans l'autre. Son père choisit au hasard une chaussette dans chaque tiroir.

1) Représenter la situation par un arbre pondéré.

N : « Obtenir une chaussette noire »

G : « Obtenir une chaussette grise »

B : « Obtenir une chaussette blanche »



2) Quelle est la probabilité p_1 que le père ait une chaussette blanche et une chaussette noire?

$$p_1 = \frac{1}{5} \times \frac{7}{10} = \frac{7}{50} = 0,14$$

3) Quelle est la probabilité p_2 que le père ait des chaussettes assorties ?

On peut décrire cet événement de la façon suivante :

$\{(N ; N) ; (G ; G)\}$

Soit deux chaussettes noires : $(N ; N)$ soit deux grises $(G ; G)$, On écrit les accolades car on parle d'un ensemble : C'est l'ensemble composé des éléments $(N ; N)$ et $(G ; G)$

$$p_2 = \frac{1}{2} \times \frac{7}{10} + \frac{3}{10} \times \frac{3}{10} = \frac{7}{20} + \frac{9}{100} = \frac{35}{100} + \frac{9}{100} = \frac{44}{100} = \frac{11}{25} = 0,44$$

4) Quelle est la probabilité p_3 que le père ait au moins une chaussette noire ?

$$p_3 = \frac{1}{2} + \frac{3}{10} \times \frac{7}{10} + \frac{1}{5} \times \frac{7}{10} = \frac{1}{2} + \frac{21}{100} + \frac{7}{50} = \frac{50}{100} + \frac{21}{100} + \frac{14}{100} = \frac{85}{100} = \frac{17}{20} = 0,85$$

Pourquoi $\frac{1}{2}$ tout seul ?

On choisit le premier N et la condition est déjà remplie...

Si on est toujours pas d'accord : $\frac{1}{2} \times \frac{7}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{3}{10} = \frac{1}{2} \times \left(\frac{7}{10} + \frac{3}{10} \right) = \frac{1}{2} \times 1 = \frac{1}{2}$