

PROBABILITÉS CONDITIONNELLES E04C

EXERCICE N°3 Un rangement particulier

Émile 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.

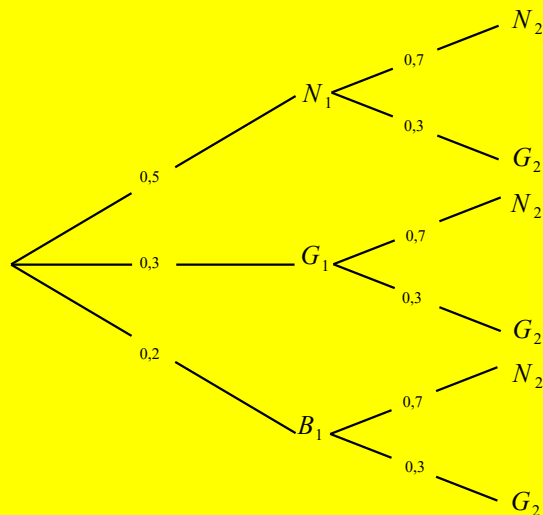
N_1 : « Obtenir une chaussette noire dans le 1^{er} tiroir »

G_1 : « Obtenir une chaussette grise dans le 1^{er} tiroir »

B_1 : « Obtenir une chaussette blanche dans le 1^{er} tiroir »

N_2 : « Obtenir une chaussette noire dans le 2^{ème} tiroir »

G_2 : « Obtenir une chaussette grise dans le 2^{ème} tiroir »



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

$$p_1 = 0,2 \times 0,7 = 0,14$$

$$p_1 = 0,14$$

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

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

$$p_2 = 0,44$$

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

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

$$p_3 = 0,85$$