

Préparation Devoir – probabilités - Terminales

Exercice 1 Test de dépistage

Un antivirus peut donner des faux positifs et des faux négatifs.

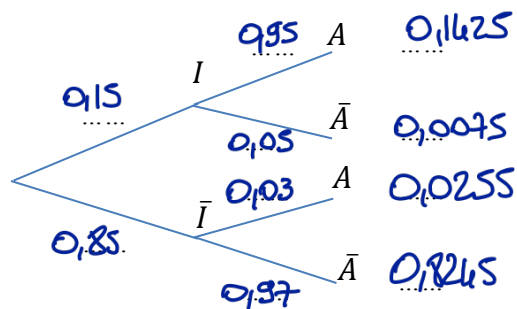
On sait que 15% des ordinateurs ont été infectés.

On constate que :

Si un ordinateur n'est pas infecté l'antivirus n'alerte pas dans 97% des cas.

Si un ordinateur est infecté l'antivirus alerte dans 95% des cas.

- 1) Compléter ci-dessous l'arbre représentant cette situation :



I = « L'ordinateur est infecté »

A = « L'antivirus a alerté »

- 2) En choisissant un ordinateur au hasard, quel est le pourcentage de chances que l'antivirus n'ait pas alerté ?

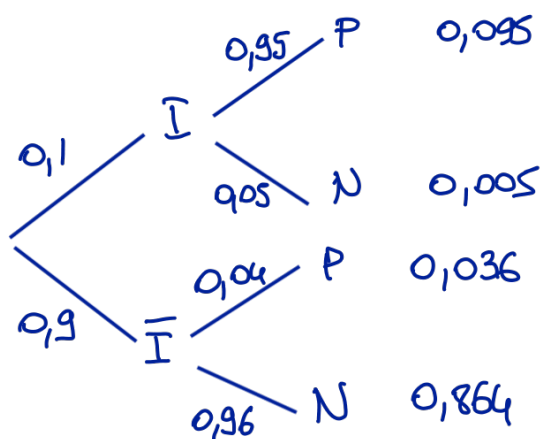
$0,0075 + 0,8245 = 0,832$ donc 83,2% de chances

Exercice 2 Antivirus

Lors d'une épidémie, une personne peut avoir été infectée ou non par un virus (I = « personne infectée »). Un test de dépistage peut alors être positif ou non (P = « Le test est positif »). Hélas, le test peut être négatif en cas d'infection comme il peut être positif en cas de non-infection.

10% des personnes ont été infectées et pour celles-ci, le test a été positif dans 95% des cas. Le test a été négatif pour 96% des personnes non infectées.

- 1) Construire et compléter ci-dessous l'arbre représentant cette situation :



- 2) Pour une personne prise au hasard, quelle est la probabilité que le test ait été négatif ?

$0,005 + 0,864 = 0,869$

Exercice 3 Activité nautique

Un groupe d'élèves composé de 60% de filles et de 40% de garçons participent à une sortie scolaire.

Chacun va visiter soit une ferme soit un barrage hydraulique.

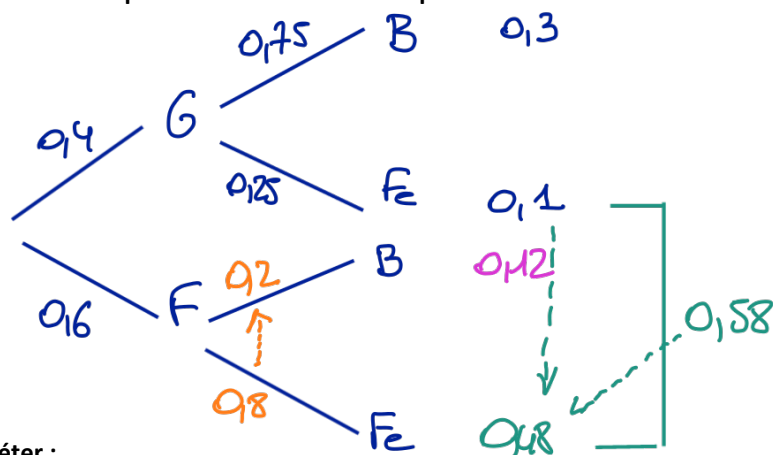
75% des garçons visitent le barrage. 58% des élèves visitent la ferme.

On notera

G = « L'élève est un garçon »

B = « L'élève visite le barrage »

1) Construire et compléter ci-dessous l'arbre représentant cette situation :



2) Compléter :

$$P(G) = 0.4$$

$$P_G(B) = 0.75$$

$$P(G \cap B) = 0.3$$

$$0.6 \times x = 0.48$$

$$x = \frac{0.48}{0.6} = 0.8$$

3) Pour un élève pris au hasard, quelle est la probabilité qu'il visite le barrage ?

$$0.3 + 0.12 = 0.42 \text{ soit } 42\%$$

4) Sachant qu'une personne visite la ferme, quelle est la probabilité que ce soit une fille ?

$$\text{Visiteur de ferme: } 0.1 + 0.48 = 0.58 \quad (p(F_e) = 0.58)$$

$$\text{donc: } P_{F_e}(F) = \frac{0.48}{0.58} \approx 0.83 \quad (83\%)$$