

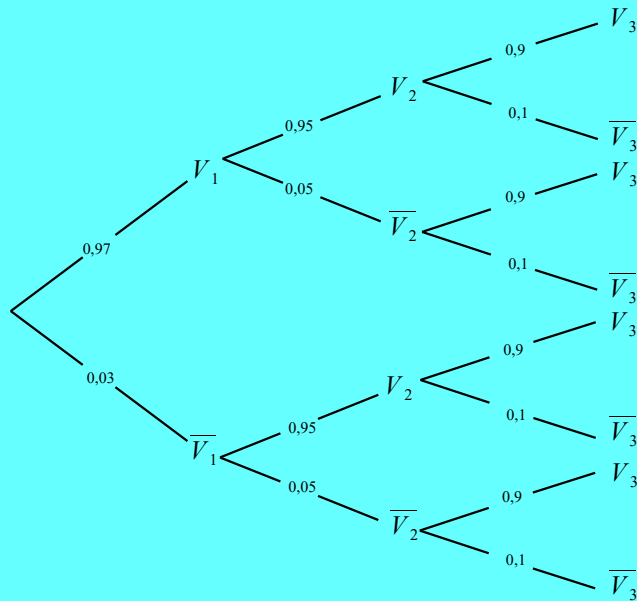
PROBABILITÉS CONDITIONNELLES (LA SUITE) E03

EXERCICE N°2 (Le corrigé)

Pour obtenir son diplôme, un stagiaire doit passer trois épreuves successives. La probabilité qu'il réussisse l'épreuve n°1 est de 0,97, celle de l'épreuve n°2 est de 0,95, et l'épreuve n°3 est de 0,9. On suppose que les réussites aux épreuves sont indépendantes les unes des autres.

Représentons la situation par un arbre.

Pour $1 \leq i \leq 3$, notons V_i la réussite à l'épreuve n° i .



1) Quelle est la probabilité que le stagiaire réussisse les trois épreuves ?

$$0,97 \times 0,95 \times 0,9 = 0,82935$$

La probabilité cherchée est 0,82935.

2) Quelle est la probabilité qu'il rate les trois ?

$$(1 - 0,97) \times (1 - 0,95) \times (1 - 0,9) = 0,00015$$

La probabilité cherchée est 0,00015.

3) Quelle est la probabilité qu'il n'en réussisse qu'une seule sur les trois ?

On peut décrire cet événement $(V_1 \cap \overline{V_2} \cap \overline{V_3}) \cup (\overline{V_1} \cap V_2 \cap \overline{V_3}) \cup (\overline{V_1} \cap \overline{V_2} \cap V_3)$

Il y a donc 3 chemins dans l'arbre, ce qui nous donne le calcul suivant :

$$0,97 \times 0,05 \times 0,1 + 0,03 \times 0,95 \times 0,1 + 0,03 \times 0,05 \times 0,9 = 0,00905$$

La probabilité cherchée est 0,00905.