

Exercice Baccalauréat ES Amérique du Sud novembre 2003

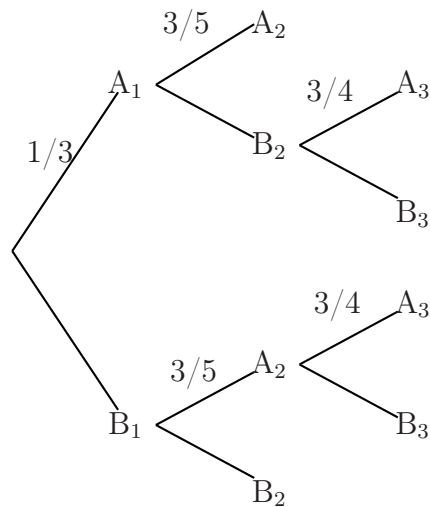
Alain et Benjamin pratiquent assidûment le tennis. Lorsqu'ils disputent un match l'un contre l'autre, est déclaré vainqueur le premier qui remporte deux manches.

Alain et Benjamin décident de faire un match. On considère les événements :

A_i : " Alain remporte la i -ième manche " ;

B_i : " Benjamin remporte la i -ième manche " .

On donne ci-contre l'arbre pondéré présentant toutes les issues possibles de cette rencontre.



1. Quelle est la probabilité qu'Alain remporte ce match en trois manches ?
2. Démontrer que la probabilité qu'Alain gagne cette rencontre est 0,6.
3. Ils décident de jouer trois matchs dans l'année (les résultats des matchs sont indépendants les uns des autres) et de faire une cagnotte pour s'offrir un repas en fin d'année. À la fin de chaque match, le perdant versera 20 €.

Benjamin s'interroge sur sa dépense éventuelle en fin d'année.

- a. Quelles sont les dépenses possibles de Benjamin ?
- b. Démontrer que la probabilité que Benjamin dépense 40 € est 0,432.
- c. Quelle est la loi de probabilité associée à la dépense possible de Benjamin ?
- d. Calculer l'espérance de dépense en fin d'année pour Benjamin.