

MATHEMATIQUES : FICHE 7

EXERCICE 1

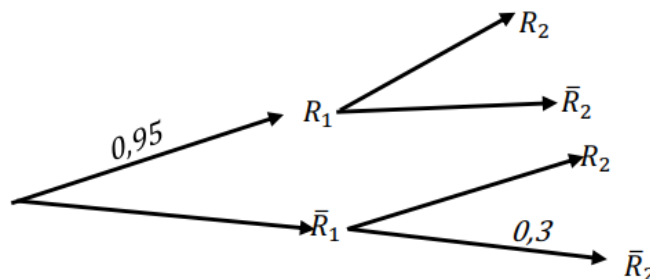


Un patineur participe à une compétition. On s'intéresse à ses deux premiers sauts. Il ne réussit le premier saut que dans 95% des cas. Comme il est émotif, s'il ne réussit pas ce premier saut, il rate le deuxième 3 fois sur 10 ; sinon, si tout va bien au premier saut, il réussit le deuxième dans 90% des cas.

On notera : \bar{A} l'événement contraire d'un événement A, $P(A)$ la probabilité d'un événement A et $P_B(A)$ la probabilité d'un événement A sachant que l'événement B est réalisé.

Soit R_1 l'événement : « le patineur réussit le premier saut ». Soit R_2 l'événement : « le patineur réussit le deuxième saut ».

1. Recopie et complète l'arbre de choix suivant :



2.a) Justifie que $P(R_2) = 0,89$

b) Calculer la probabilité de l'événement R_2 sachant que R_1 est réalisé.

c) Calculer la probabilité de l'événement R_2 sachant que R_1 n'est pas réalisé.

3. Déterminer la probabilité de l'événement : C « le patineur réussit les deux sauts ».

4. Manquer le premier saut fait perdre 0,1 point, manquer le deuxième saut fait perdre 0,2 point. Le règlement prévoit que les pénalités s'ajoutent.

Soit X la variable aléatoire donnant le total des pénalités obtenues par ce patineur lors de la compétition.

a) Justifie que l'ensemble des valeurs prises par X est : {0 ; 0,1 ; 0,2 ; 0,3}.

b) Déterminer la loi de probabilité de X.

c) Calculer l'espérance mathématique de X. Quelle interprétation peut-on en faire.

SITUATION COMPLEXE

A l'approche d'une rentrée scolaire, une banque de la place en voie le message suivant à ses clients « Pour réussir la rentrée scolaire de vos enfants, empruntez jusqu'à 3 000 000 F CFA au taux annuel de 6% ».

Un client de cette banque, dont le salaire net à virer s'élève à 480 000 F CFA, désire emprunter 3 000 000 F CFA à rembourser sur 18 mois à raison d'un prélèvement mensuel qui ne doit pas dépasser le tiers de son salaire.

En utilisant tes connaissances mathématiques sur les suites, justifie si ce client peut contracter le prêt ou non.