

FICHE PROFESSEUR

● Niveau et Durée :

1^{ère} STMG, 1^{ère} ES, 1^{ère} S - 1 heure

● Objectif pédagogique (compétence contextualisée attendue) :

Introduire l'espérance de la loi binomiale ou l'espérance d'une variable aléatoire quelconque (ES et S), sensibiliser à l'importance de cette notion, développer le sens critique, réinvestir des compétences de modélisation et de simulation.

● La situation-problème :

Les élèves sont confrontés à un courriel décrivant et vantant les mérites d'une stratégie sensée permettre de gagner de l'argent au jeu de roulette sur un casino en ligne.

Les fautes d'orthographe ont volontairement été laissées dans le message.

● Les consignes et le déroulement :

Instaurez le dialogue avec les élèves en recueillant leurs premières impressions en essayant de faire appel à leur sens critique puis les laisser modéliser la stratégie et exploiter cette modélisation avec le plus d'autonomie possible. Si besoin, orienter leur recherche vers les points suivants.

- 1) Modéliser le premier tour de roulette avec cette méthode et vérifier que vous avez même environ 94,6% de chances de gagner !
- 2) Modéliser les deux premiers tours de roulette et calculer la probabilité de gagner ces deux premiers tours. Débattre du résultat.
- 3) Simuler sur tableur une série de 100 tours de roulettes consécutifs avec cette stratégie et faire afficher le nombre de coups gagnants.
- 4) Simuler d'autres séries de 100 tours de roulettes consécutifs avec cette stratégie (au moins une vingtaine) et faire afficher le nombre moyen de coups gagnants correspondant. Ce résultat était-il prévisible ?

Pour aller plus loin et démonter l'arnaque : demander aux élèves s'ils pensent pouvoir mettre leurs études en suspens et utiliser cette méthode pour gagner leur vie dès qu'ils seront majeurs ? Un bilan financier réalisé sur la feuille de tableur est pertinent mais un recours à la fonction **binomfrep** de la calculatrice l'est tout autant et permet de calculer la probabilité de perdre de l'argent avec cette stratégie.

● Dans les programmes du niveau visé :

En 1^{ère} ES/STMG/S: loi binomiale, variable aléatoire

CASINO : MÉTHODE 94%

- Dans la grille de référence

items	Les capacités à évaluer en situation	Indicateurs de réussite
Chercher	Extraire, organiser et traiter l'information utile	Une modélisation correcte du ou des deux premiers tours
Modéliser	Utiliser, comprendre, élaborer une simulation numérique	Une valeur cohérente de l'espérance
Calculer	Effectuer un calcul	Bilans financiers corrects des séries de 100 ou valeur correcte de la probabilité de sortir gagnant d'une série de 100.