

## Loto 3/10

À l'attention des enseignants qui souhaitent utiliser ce programme en classe.

Lorsque nous avons élaboré ce programme, l'intention était de se doter d'un simulateur de loterie afin de :

- sensibiliser les élèves aux risques reliés aux jeux de hasard;
- développer la compréhension des élèves sur différents concepts mathématiques reliés aux probabilités : probabilité théorique et fréquentielle, espérance mathématique, tirage avec ou sans remise, etc.

Expliquer d'abord aux élèves les règlements de la loto 3/10. Les élèves doivent sélectionner trois nombres différents parmi les nombres de 1 à 10. À chaque tirage, on pige trois nombres. Si les trois nombres sélectionnés sont tirés dans un même tirage, l'élève remporte le gros-lot. Le simulateur est conçu de manière à ce que les tirages soient effectués jusqu'à ce que l'élève remporte ultimement le gros-lot.

Demander aux élèves (ou le faire à leur place) d'inscrire leur nom ainsi que les trois nombres sélectionnés :

Combien de tirages seront nécessaires pour chacun de vous afin de gagner le gros-lot? Inscrivez votre nom à tour de rôle et choisissez votre combinaison chanceuse!

En cliquant sur le bouton "Commencer les tirages!", il y aura des tirages effectués jusqu'à ce que les trois nombres sélectionnés soient tirés et que le gros-lot soit remporté.

Nom :  1er nombre :  2e nombre :  3e nombre :

Cliquer sur le bouton "Commencer les tirages!"

Les tirages seront effectués jusqu'à ce que le gros-lot soit remporté. Les résultats de chacun des tirages apparaîtront dans le premier tableau à gauche.

1er nombre tiré	2e nombre tiré	3e nombre tiré
8	5	7
7	8	6
6	2	5
7	9	6
10	2	3
4	3	5
?	?	?

Lorsque le gros-lot est finalement remporté, on indiquera dans le tableau du centre le nombre de tirages qui ont été nécessaires pour remporter le gros-lot et le gain ou la perte associé considérant que chaque tirage coûte 3\$ à l'élève. Le dernier tableau à droite compile l'ensemble des résultats des élèves avec la moyenne des gains (que l'on pourra éventuellement comparer avec l'espérance mathématique).

Nom	Nombre de tirages	Gain ou perte	Nombre d'élèves au total	Moyenne des gains
Martin	152	-206	1	-206

Ce simulateur peut être utilisé à tous les niveaux au secondaire (même au primaire) avec des intentions adaptées aux apprentissages associés aux différents niveaux.

Notre intention de départ n'était pas d'amener les élèves à eux-mêmes utiliser p5visuel pour programmer un tel projet, mais plutôt d'utiliser p5visuel comme un simulateur avec les élèves.

Qu'est-ce qu'on peut observer ou quelles questions se poser avec ce programme?

- Le nombre de tirages nécessaires pour chacun des élèves afin de remporter le gros-lot (qui sera plus chanceux? qui sera moins chanceux?)
- Combien d'élèves dans la classe auront un gain \$\$\$ ?
- Combien d'élèves dans la classe auront une perte \$\$\$ ?
- Est-ce que ce jeu est à l'avantage ou au désavantage des joueurs?
- Que se passe-t-il avec la moyenne des gains des élèves plus le nombre d'élèves ayant participé augmente?
- Y a-t-il eu des extrêmes? Par exemple, un élève qui a remporté le gros-lot en très peu de tirages, ou avec un très grand nombre de tirages?
- Est-ce que les résultats d'un élève (le nombre de tirages nécessaires pour remporté le gros-lot) affecte les probabilités de gains du joueur suivant?
- Est-ce qu'il y a des nombres qui sont plus avantageux à sélectionner?
- Combien de billets acheter pour s'assurer de remporter le gros-lot?
- ...

Pour aller plus loin :

Si certains d'entre vous souhaitent bonifier le programme, voici quelques suggestions :

- Ajouter au départ un choix sur la quantité de nombres à choisir et la quantité de nombres totaux. Bref, les élèves pourraient choisir de jouer à la loterie 3-10, à la loterie 4-25, à la loterie 5-38, 6-49 et ainsi de suite...
- Ajouter des lots intermédiaires pour imiter la loterie 6-49. Actuellement, il n'y a qu'un seul « gros-lot » dans le programme de la loto 3/10.

Si vous faites d'autres versions du programme, nous serions très heureux de les voir!

Pour toute question ou commentaire :

Martin Roy [martin.roy@cssamares.qc.ca](mailto:martin.roy@cssamares.qc.ca)

Julien Beauséjour [julien.beausejour008@cssamares.qc.ca](mailto:julien.beausejour008@cssamares.qc.ca)