**Guide de projet**

**Le Casino**

**« La chance ne sourit qu'aux esprits bien préparés. » Louis Pasteur**





Peut-on battre le hasard ?



Les meilleurs joueurs ne cherchent pas
à battre le hasard, mais jouent plutôt avec lui.

Ils étudient les probabilités
et évaluent les risques de perdre et les chances de gagner.

***« En somme, ils cherchent à gagner gros et perdre peu. »***

Nous retrouvons plusieurs jeux de hasard dans les casinos, les règles, la façon de miser et les probabilités de gains diffèrent dans chacun d’entre eux. De plus, il peut y avoir plusieurs versions d’un même jeu.

Le projet casino consistera à créer vous-même un jeu qui utilise les principes des cartes, des dés et de roulettes avec une table de mise. Les jeux créés doivent se jouer entre le croupier et les joueurs. Les membres des équipes seront choisis par le fruit du hasard.

Nous nous baserons sur le principe de trois jeux, un jeu de cartes, un jeu de dés et un de roulette : le baccara, le craps et la roulette française.

**Étape du projet**

1. Présentation des 3 jeux  (6 périodes)
	1. Présentation du déroulement du jeu
	2. Présentation des règles

1 période

* 1. Présentation de la façon de miser
	2. Exemple de jeux en ligne
	3. Jouer (Apprivoisement du fonctionnement du jeu)
	4. Étude des probabilités

1 période

* 1. Étude de l’espérance de gain
	2. Activités d’appropriation des calculs
1. Élaboration d’un jeu (5 périodes)
	1. Choix des membres des équipes

1 période

* 1. Remue-méninges
	2. Conception (1 période)
	3. Expérimentation et modification (1 période)
	4. Calcul des probabilités et de l’espérance de gain (2 périodes)
1. Construction du jeu (7 périodes)
	1. Répartition des tâches et des échéanciers (1 période)
	2. Construction physique selon les besoins (3 périodes)
	3. Essai de groupe (2 périodes)
	4. Ajustement (1 période)
2. Casino
	1. Planification des rôles (1 période)
	2. Réalisation du projet (1 période)
	3. Bilan et retour (1 période)

**La roulette française**

**Les probabilités**

Lorsque vous jouez à la roulette française, vous pouvez miser de diverses façons. Vous pouvez miser sur un ou des chiffres, sur une couleur, sur les nombres pairs ou impairs, sur les différents tiers de nombres.

Quelles sont les probabilités de gagner si nous misons sur un nombre?

Premièrement, calculons la probabilité d’avoir un 13 noir.

La probabilité que la bille s’arrête sur le 13 noir est de 1/37 puisqu’il y a 37 possibilités.

La probabilité de perdre est donc de 36/37

Deuxièmement, calculons la probabilité pour une mise sur quatre nombres.

La probabilité de gagner si nous avons misé sur quatre nombres est de 4/37

Et la probabilité de perdre est de 33/37

**Espérance de gain**

L’espérance de gain est le pourcentage de retour au joueur d’un jeu.

Elle se calcule en multipliant la probabilité de gain avec le montant du gain.

Ainsi, si vous avez misé 5$ sur *le 13 noir (Gain de 35 x la mise)*  l’espérance de gain est

Ainsi, si vous avez misé 5$ sur *4 nombres (gain de 8 fois la mise)*  l’espérance de gain est

**À vous de vous exercer**

Calculez les autres probabilités de la roulette française.

Probabilité gain {*nombres pairs ou impairs*}

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Probabilité de perdre :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Espérance de gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Probabilité gain {*tiers-(nombre de 1 à 12, 13-24,25-36)*}

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Probabilité de perdre :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Espérance de gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Probabilité gain {*nombres rouges ou noirs*}

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Probabilité de perdre :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Espérance de gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Le « Crap »**

**Les probabilités**

Lorsque vous jouez au crap sur les énoncé *pass* ou *don’t pass*

Quelles sont les probabilités de gagner si vous misez sur *pass*?

Pour gagner vous devez obtenir un 7 ou un 11

Pour perdre vous devez obtenir un 2, un 3 ou un 12

Pour conserver votre mise pour faire le point vous devez obtenir un 4, un 5, un 6, un 8, un 9 ou un 10

Ainsi, vous avez 2 chances sur 12 de gagner

Probabilité gain (7 ou 11)

Probabilité de perdre (2, 3, 12)

Probabilité de conserver (4, 5, 6, 8, 9,10)

**Espérance de gain**

L’espérance de gain est le pourcentage de retour au joueur d’un jeu.

Elle se calcule en multipliant la probabilité de gain avec le montant du gain.

Ainsi, si vous avez misé 5$ sur *pass*, l’espérance de gain est

**Le Baccarat**

**Les probabilités**

Lorsque vous jouez au baccarat, vous pouvez miser sur les énoncés : *joueur,* *banquier* ou *l’égalité.*

Si vous misez sur le banquier vous avez 45,96% de chance de gagner.

Si vous misez sur le joueur vous avez 44,68% de chance de gagner.

Si vous misez sur l’égalité vous avez 9,68% de chance de gagner et vous gagnez 8 fois votre mise.

**Espérance de gain**

L’espérance de gain est le pourcentage de retour au joueur d’un jeu.

Elle se calcule en multipliant la probabilité de gain avec le montant du gain.

Ainsi, si vous avez misé 5$ sur *le joueur*, l’espérance de gain est

Ainsi, si vous avez misé 5$ sur *le banquier*, l’espérance de gain est

Ainsi, si vous avez misé 5$ sur *l’égalité*, l’espérance de gain est

**À vous de vous exercer**

Calculez les probabilités du jeu suivant :

*Le croupier lance deux dés.*

*Vous pouvez miser sur une paire qui vous donne 4 fois la mise,
 miser sur 2 nombres pairs ou 2 nombres impairs qui vous donnent deux fois la mise.*

Calculez les probabilités et l’espérance de gain pour chacune des options :

**Avoir une paire**

Probabilité gain

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Probabilité de perdre :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Espérance de gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Avoir deux nombres pairs**

Probabilité gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Probabilité de perdre :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Espérance de gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Avoir deux nombres impairs**

Probabilité gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Probabilité de perdre :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Espérance de gain :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**LA CONSTRUCTION DU JEU**

Nom des membres de l’équipe :

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Voici les règles de construction :

* Votre jeu doit être original dans ses règles et doit être **intéressant à jouer**
* Il peut utiliser des dés, des cartes normales ou spéciales et des roulettes.
* Vous devez déterminer le prix pour jouer.
* Vous devez déterminer les probabilités statistiques de tous les résultats probables.

**Remue-méninge**

Sortez des idées de jeu, de table de mise et les noter. Vous pouvez même les tester pour voir.

|  |
| --- |
|  |

**Maintenant que vous avez choisi votre idée, décrivez votre jeu, les règles et la façon d’y miser.**

Description du jeu :

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Les Règles :

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

La façon de miser :

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

Les Probabilités de gagner pour les participants :

|  |
| --- |
|  |

**L’espérance de gain**

Suite à l’analyse de l’espérance de gain des jeux de casino originaux, évaluez l’espérance de gain de votre jeu et ajustez la mise pour que le jeu soit près d’être équitable.

|  |
| --- |
|  |

**LA CONSTRUCTION PHYSIQUE DU JEU**

Liste, répartition et échéancier des tâches

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tâches | Personnes désignées | Échéance  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Essai de groupe et ajustements.**

Il est maintenant le temps de mettre à l’essai votre jeu.

Avez-vous des changements à apporter? Si oui, dites pourquoi.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Réalisation du casino**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rôle | Personnes désignées | Échéance  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |