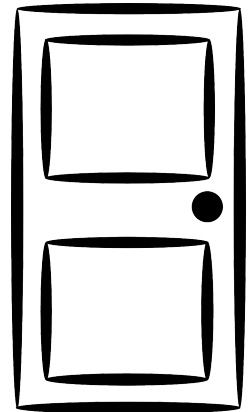


Problème 49: Faut-il changer de porte ? Monty Hall Problem (facile / sans calculatrice)

SosToMaths anime un jeu. Ils font venir des élèves dans une classe, dans laquelle se trouvent 3 portes. Derrière l'une d'elles se trouve le jackpot, des problèmes SosToMaths exclusifs !!!

L'élève choisit une porte aléatoirement. Ensuite, le membre SosToMaths ouvre une des deux autres portes, révélant systématiquement une porte vide. Il demande ensuite à l'élève s'il souhaite changer de porte. Doit-il changer de porte ?



Solution:

En choisissant une porte au hasard, le joueur a une chance sur 3 de choisir la bonne porte. Ensuite, le membre SosToMaths ouvre une porte, dont on est sûr à 100% qu'elle n'est pas la bonne porte. Sa probabilité d'être la bonne porte est donc de 0.

Par définition, comme la somme des probabilités de toutes les portes doit valoir 1, la dernière porte non-révlée a une probabilité de $2/3$ d'être la porte cachant les problèmes. Il vaut donc mieux changer de porte !

Si vous restez dubitatifs, envisagez le problème avec 1000 portes. En choisissant une porte aléatoirement, vous avez une chance sur 1000 de trouver la bonne. Ensuite, le membre SosToMaths en ouvre 998 qu'il sait ne rien contenir. Il est bien entendu beaucoup plus probable qu'il ait choisi de ne pas révéler la bonne porte plutôt que vous ayez choisi la bonne au hasard du premier coup ! Il en est de même pour 3 portes.