

Monty Hall Problem : mise en oeuvre

En seconde, je fais visionner le film:

<https://www.youtube.com/watch?v=mhlc7peGlGg>

jusqu'à ce qu'une question soit posée.

Vu qu'il est en anglais, je peux le repasser ou demander aux élèves de ré-expliquer la situation.

Je leur demande leur avis sur la question.

Puis je leur distribue des cartes plastifiées pour qu'ils simulent par 2 le jeu, ils remplissent la fiche pdf.

On observe les résultats de chaque groupe, de la classe.

Ensuite je leur montre ce qu'on a sur les simulations sur tableur ou sur algo.

Cela permet d'aborder la fluctuation d'échantillonnage et le loi des grands nombres sur un problème qui n'est pas du tout intuitif, et l'utilité des simulations.

En 1ère ou Terminale, je le fais mais on prolonge sur les probas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1 represents a goat			switching your choice					
2	2 represents a sport car								
3									
4	door 1	door 2	door 3	choice	choice after changing		how many times you win		
5	1	1	2	3	2		0	70 /100	
6	1	2	1	1	2		1		
7	1	1	2	1	3		1		
8	1	2	1	2	3		0		
9	2	1	1	3	1		1		
10	2	1	1	3	1		1		
11	1	2	1	2	3		0		
12	1	1	2	1	3		1		
13	2	1	1	1	2		0		
14	2	1	1	2	1		1		
15	1	2	1	2	3		0		
16	1	2	1	2	2		1		
17	2	1	1	2	1		1		
18	1	2	1	1	2		1		
19	1	1	2	3	2		0		
20	2	1	1	3	1		1		
21	2	1	1	1	2		0		
22	1	2	1	3	2		1		
23	2	1	1	2	1		1		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1 represents a goat			sticking your choice					
2	2 represents a sport car								
3									
4	door 1	door 2	door 3		choice		times you win		
5	2	1	1		1		1	33 /100	
6	1	2	1		1		0		
7	1	2	1		2		1		
8	2	1	1		3		0		
9	2	1	1		2		0		
10	2	1	1		2		0		
11	2	1	1		3		0		
12	2	1	1		3		0		
13	2	1	1		1		1		
14	1	2	1		2		1		
15	2	1	1		1		1		
16	2	1	1		2		0		
17	1	1	2		3		1		
18	1	1	2		2		0		
19	2	1	1		3		0		
20	1	2	1		1		0		
21	2	1	1		3		0		
22	2	1	1		2		0		
23	1	2	1		3		0		
24	2	1	1		2		0		
25	1	1	2		1		0		

Sous Python :

```
from math import *
from random import *
```

```
def MontyHall_conservation(n):
```

```
    g=0
    for i in range(n)
        choix=randint(1,3)
        voiture=randint(1,3)
        if choix=voiture:
            g=g+1
    return(g/n)
```

```
def MontyHall_changeantChoix(n):
```

```
    g=0
    for i in range(n)
        choix=randint(1,3)
        voiture=randint(1,3)
        if choix!=voiture:
            g=g+1
    return(g/n)
```