

Probabilités pour un QCM

Partie 1 : Énoncé de l'activité

Pour une évaluation, un professeur propose un Questionnaire à Choix Multiples (QCM) de trois questions avec quatre réponses possibles dont une seule est correcte.

Malheureusement, un élève n'a pas révisé et a l'idée de répondre complètement au hasard.

Quelle est la probabilité qu'il réponde correctement à deux questions exactement ?

Recherche individuelle puis en petit groupe.

➤ Appel professeur

Partie 2 : expérimentation avec des dés

Avec un dé non truqué à 4 faces, on va simuler le hasard. Si le dé affiche 1, alors on répond Vrai à la question, sinon on répond Faux.

a) On a réalisé une série de 3 lancers.

Quelle est la réponse associée à chacune des questions ?

	Question 1	Question 2	Question 3
Face obtenue	1	3	4
Réponse associée			

b) Faire une série de 21 lancers et noter le résultat de chaque lancer dans le tableau ci-dessous :

Série de 3 questions	Série 1			Série 2			Série 3			Série 4			Série 5			Série 6			Série 7		
	Lancer n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Face obtenue																					

c) Est-ce fréquent d'obtenir deux bonnes réponses ?

.....

.....

.....

d) Comment faire une simulation avec un dé à 8 faces ? avec un dé à 12 faces ?

.....

.....

Partie 3 : expérimentation au tableur

On va simuler le choix au hasard à l'aide d'un tableur.

1. Dans la cellule C2, quelle formule a-t-on écrite ?

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
1			question 1	question 2	question 3		nombre de bonnes réponses
2	1		3	4	4		0

The formula bar for cell C2 shows the formula: `=ALEA.ENTRE.BORNES(1;4)`

2. Dans la cellule G2, quelle formule a-t-on écrite ?

The screenshot shows the same Excel spreadsheet as above, but with cell G2 selected. The formula bar for cell G2 shows the formula: `=NB.SI(C2:E2;1)`

3. En ouvrant le fichier

Probabilités pour un QCM_2nde PRO_1_questionnaire.xlsx, appuyer sur la touche F9.

a. Que se passe-t-il ?

b. Comment l'utiliser pour le problème initial ?

4. Voici deux copies d'écran d'un tirage au hasard de deux QCM du même type que l'énoncé.

H2 : $=SI(G2=2;1;0)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	QCM n°		question 1	question 2	question 3		nombre de bonnes réponses	questionnaire avec 2 bonnes réponses		fréquence de questionnaires avec 2 bonnes réponses
1										
2	1		4	3	3		0	0		0,00000
3	2		3	2	1		1	0		

J2 : $=SOMME(H2:H3)/NB(H2:H3)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	QCM n°		question 1	question 2	question 3		nombre de bonnes réponses	questionnaire avec 2 bonnes réponses		fréquence de questionnaires avec 2 bonnes réponses
1										
2	1		4	3	3		0	0		0,00000
3	2		3	2	1		1	0		

- a) Expliquer les formules écrites en H2 et en J2.

.....

.....

- b) Modifier la feuille de calcul pour faire des simulations avec 10, puis 1 000 puis 7 000 QCM.
Qu'observe-t-on ?

.....

.....

.....