

Probabilités pour un QCM

Partie 1 : Énoncé

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.

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 sept séries de 3 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	21		
Face obtenue																								

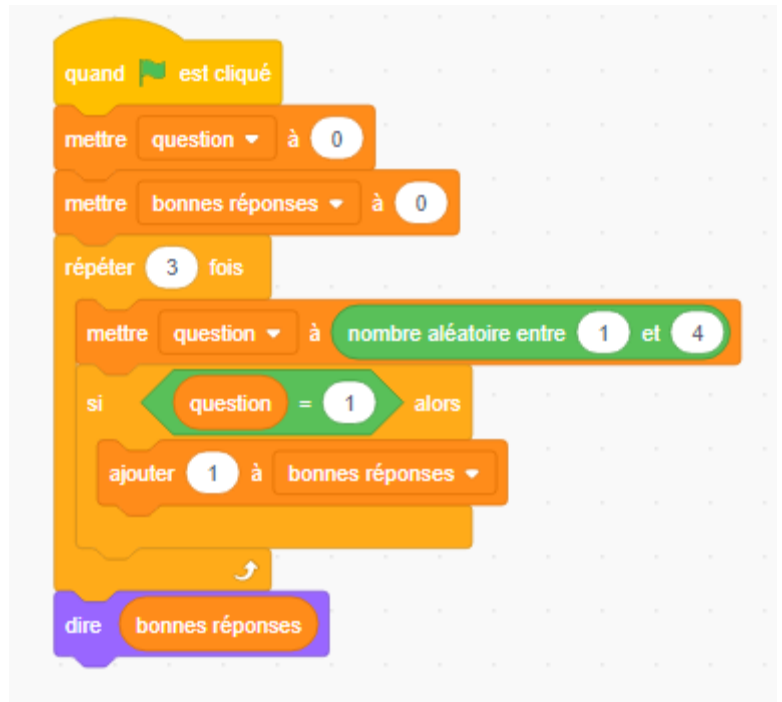
c) Est-ce fréquent d'obtenir 2 bonnes réponses ?

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

Partie 3 : expérimentation avec Scratch

On va simuler le choix au hasard à l'aide de l'ordinateur. Voici un programme ci-contre écrit avec le logiciel Scratch (3e_scratch1)

1. Quelles valeurs peut prendre la variable question ?
2. Taper le programme et le tester à plusieurs reprises. Que permet de faire ce programme ?



3. Voici une modification du programme Scratch précédent. (3e_scratch2)



Le tester.
Que permet de faire ce programme ?

Partie 4 : suite avec Scratch

Voici le programme complet : ([3e_scratch3](#))



Calculer les valeurs renvoyées par le programme pour un nombre d'essais égal à 1 000, puis à 10 000, à 100 000, et enfin égal à 1 000 000. Que remarque-t-on ?

Partie 5 : nouveau questionnaire

Dans cette partie, le professeur propose un Questionnaire à Choix Multiples (QCM) de 10 questions avec 4 réponses possibles dont une seule est correcte.

Modifier le programme de la partie 3 pour proposer une valeur approchée de la probabilité d'obtenir exactement cinq bonnes réponses.