

Test probabilités conditionnelles TSTMG

Éléments de correction incluant les réponses à vos questions lors de la visioconférence du 27 mars 2020

Pour chaque question, saisissez votre réponse et donnez l'explication ou les calculs détaillés pour justifier votre choix. Tous les résultats seront fournis sous la forme d'un nombre décimal avec une valeur arrondie au centième)

Un(e) élève demande : « Ça veut dire quoi « arrondi au centième » » ?

Ça veut dire qu'on ne garde que 2 décimales, soit 2 chiffres après la virgule. On peut dire également faire un arrondi à 10^{-2} près.

Arrondir au dixième, c'est garder une décimale, soit 1 chiffre après la virgule. On peut dire également faire un arrondi à 10^{-1} près.

Arrondir au millième, c'est garder trois décimales, soit 3 chiffres après la virgule. On peut dire également faire un arrondi à 10^{-3} près.

1. On considère les événements A et B tels que $p(A) = 0,5$ $p(B) = 0,75$ et $p(A \cap B) = 0,3$

Calculer $p_A(B)$ (calcul détaillé demandé, valeur sous forme décimale, arrondie au centième)

$$p_A(B) = \frac{p(A \cap B)}{p(A)} \quad p_A(B) = \frac{0,3}{0,5} \quad \text{donc} \quad p_A(B) = 0,6$$

Mon commentaire : pour cette question, vous avez quasiment tous bien répondu, bravo !

2. Les élèves de 2 classes de terminale STMG (désignées par TG1 et TG2) sont répartis comme indiqué dans le tableau ci-contre. On choisit au hasard un de ces élèves et on considère les événements F « l'élève choisi est une fille », G « l'élève choisi est un garçon » et T : « l'élève choisi est en TG1 ».

	TG1 T	TG2	Total
Filles F	36 – 12 = 24	26	50
Garçons G	12	20 – 12 = 8	20
Total	36	34	70

Calculez la probabilité que l'élève choisi soit un garçon de TG2 (calcul détaillé demandé)

Il fallait déjà commencer par compléter le tableau avec les nombres manquants. Et ensuite, je vous conseille de mettre les lettres des événements dans les lignes ou colonnes concernées (j'ai placé T, F et G)

$$p_{\bar{T}}(G) = \frac{8}{34} \quad \text{soit} \quad p_{\bar{T}}(G) \cong 0,24 \quad (0,23529411) \quad \text{Attention au format de la réponse à respecter}$$

Une élève demande : « comment on sait quel total il faut prendre ? »

Ma réponse : c'est en analysant l'énoncé qu'on comprend quel total utiliser.

Plusieurs façons pour poser la même question :

1. Quelle est la probabilité que l'élève choisi soit un garçon de TG2 ? (donc on choisit le total des élèves de TG2)
1. Parmi les élèves de TG2, quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?
2. Quelle est la probabilité que ce soit un garçon sachant que c'est un élève de TG2 ?
3. On peut directement vous demander de calculer la probabilité $p_{\bar{T}}(G)$

Donc vous voyez qu'il y a 4 façons de vous faire calculer cette probabilité .

3. En utilisant le tableau de la question 2 : sachant que l'élève choisi est en TG1, calculer la probabilité que cet élève soit une fille. (calcul détaillé demandé, valeur sous forme décimale, arrondie au centième)

<p>On peut le faire direct avec le tableau :</p> $p_T(F) = \frac{24}{36} \quad \text{24 filles parmi 36 de la classe TG1}$ <p>Donc $p_T(F) \cong 0,67$</p>	<p>Ou avec les formules</p> $p_T(F) = \frac{p(F \cap T)}{p(T)} \quad p(F \cap T) = \frac{24}{70} \quad p(T) = \frac{36}{70}$ $p_T(F) = \frac{\frac{24}{70}}{\frac{36}{70}} \quad p_T(F) = \frac{24}{36} \quad p_T(F) \cong 0,67$
---	--

4. En utilisant le tableau de la question 2 : calculer $p_T(G)$ (calcul détaillé demandé, valeur sous forme décimale, arrondie au centième)

<p>On peut le faire direct avec le tableau :</p> $p_T(G) = \frac{12}{36} \quad \text{12 garçons parmi les 36 de la classe TG1}$ <p>Donc $p_T(G) \cong 0,33$</p>	<p>Ou avec les formules</p> $p_T(G) = \frac{p(T \cap G)}{p(T)} \quad p(T \cap G) = \frac{12}{70} \quad \text{donc } p_T(G) = \frac{\frac{12}{70}}{\frac{36}{70}}$ $p_T(G) = \frac{12}{70} \times \frac{70}{36} \quad p_T(G) = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$ <p>$p_T(G) \cong 0,33$</p>
--	--

5. En utilisant le tableau de la question 2 : L'élève choisi est une fille, calculez la probabilité qu'elle soit en TG1 ? (calcul détaillé demandé, valeur sous forme décimale, arrondie au centième)

<p>On peut le faire direct avec le tableau :</p> $p_F(T) = \frac{24}{50}$ <p>Soit $p_F(T) = 0,48$</p>	<p>Ou avec les formules</p> $p_F(T) = \frac{p(F \cap T)}{p(F)} \quad p(F) = \frac{50}{70} \quad p(F) = \frac{5}{7} \quad \text{et } p(F \cap T) = \frac{24}{70} \quad \text{donc}$ $p_F(T) = \frac{\frac{24}{70}}{\frac{50}{70}}$ <p>D'où $p_F(T) = \frac{24}{70} \times \frac{70}{50}$</p> $p_F(T) = \frac{24}{50} \quad p_F(T) = \frac{12}{25} \quad \text{soit } p_F(T) = 0,48$
--	---