

Exercice 1.3 : Barème : (Mauvaise réponse = - 1 pt, Pas de réponse = 0 pt, Bonne réponse = + 1 pt)
Répondre par Vrai ou Faux ou Pas de réponse. Chaque affirmation peut être Vraie ou Fausse. Aucun document autorisé.

Deux fournisseurs de la région Rhône-Alpes approvisionnent en tubes de verre une PME lyonnaise. Le fournisseur A fournit 75% des besoins de la PME avec un pourcentage de tubes de verre défectueux de l'ordre de 1%. Le fournisseur B présente un pourcentage de tubes de verre défectueux de 2%. Le technicien de l'entreprise a prélevé un tube de verre au hasard d'une nouvelle réception :

Choisir

1) Probabilité que le tube prélevé soit défectueux : 1.25%	F	V
2) Probabilité que le tube soit défectueux et qu'il provienne du fournisseur B : 0.5%	F	V
3) Probabilité que le tube soit défectueux ou qu'il provienne du fournisseur B : 25.75%	F	V
4) Probabilité que le tube provienne du fournisseur B sachant qu'il est défectueux : 60%	F	V
5) Probabilité que le tube provienne du fournisseur A sachant qu'il n'est pas défectueux : 24.81%	F	V

Exercice 2.3 : Barème : (Mauvaise réponse = - 1 pt, Pas de réponse = 0 pt, Bonne réponse = + 1 pt)

Répondre par Vrai ou Faux ou Pas de réponse. Chaque affirmation peut être Vraie ou Fausse. Aucun document autorisé.

Une équipe du service marketing est composée de 12 personnes dont 5 femmes. On veut choisir un échantillon de 5 personnes, sans ordre particulier, dans le cadre d'une enquête.

Choisir

1) Nombre total d'échantillons possibles : 792	F	V
2) Nombre total d'échantillons constitués de personnes du même sexe : 44	F	V
3) Nombre total d'échantillons constitués de 2 femmes et de 3 hommes : 640	F	V
4) Nombre de façons d'établir une liste qui présente le classement des 5 femmes, puis celui des 7 hommes (on suppose qu'il n'y a pas d'ex-æquo) : 604 800	F	V
On a besoin de volontaires pour animer 4 séminaires. Une même personne peut éventuellement assurer plusieurs séminaires.		
5) Nombre de façons de recruter ces volontaires : 1 365	F	V

Exercice 3.3 : Barème : (Mauvaise réponse = - 1 pt, Pas de réponse = 0 pt, Bonne réponse = + 1 pt)

Répondre par Vrai ou Faux ou Pas de réponse. Chaque affirmation peut être Vraie ou Fausse. Aucun document autorisé.

Soit f la fonction densité de probabilité de la variable aléatoire réelle X , définie par :

$$f(x) = 0 \text{ si } x < 0 \quad ; \quad f(x) = \frac{1}{(x+1)^2} \text{ si } x \geq 0$$

Choisir

1) Fonction de répartition F de X : $F(x) = 0$ si $x < 0$; $F(x) = \frac{x}{1+x}$ si $x \geq 0$	F	V
2) Valeur x_0 de telle sorte que $P(X < x_0) = P(X \geq x_0)$: $x_0 = 2$	F	V
3) Valeur x_1 de telle sorte que $P(X \geq x_1) = 10\%$: $x_1 = 4.5$	F	V
4) $P(X \geq 3) = 25\%$	F	V
5) $P(X = 3) = 0\%$	F	V
6) $P(3 < X \leq 5) = 8.33\%$	F	V
7) $P[(X \geq 3) \cup (X \leq 5)] = 50\%$	F	V
8) $P_{(X \leq 5)}(X \geq 3) = P[(X \geq 3)/(X \leq 5)] = 10\%$	F	V
9) Espérance mathématique de X : $E(X) = 2$	F	V
On note Y la variable aléatoire réelle telle que $Y = \frac{1}{X}$.		
10) Fonction de répartition G de Y : $G(y) = 0$ si $y < 0$; $G(y) = \frac{y}{1+y}$ si $y \geq 0$	F	V