

Travail hebdomadaire semaine 5.

Terminale.

Exercice 1 Calcul numérique. Écrire les nombres suivants le plus simplement possible. assurmath.fr

$$A = -19 + 4 \times 5 \quad B = (2 + 4) \times 5 - 28 \quad C = \frac{12}{5} + \frac{3}{5} \quad D = 0,04 \times 100 \quad E = 500 \div 100$$

$$F = 3 \times 1,2 + 3 \times 0,8 \quad G = \sqrt{3^2 + 5(5+3)} \quad H = 2^3 \quad I = \frac{27 \cdot 10^{-1} \times 4 \cdot 10^5}{12 \cdot 10^4} \quad J = \frac{1 + \frac{1}{3}}{\frac{1}{3} - \frac{3}{15}}$$

Exercice 2 Calcul algébrique. assurmath.fr

f est la fonction définie pour tout réel x par $f(x) = (2x - 3)(2x + 1) + (2x - 3)(x + 5)$

1. Développer, réduire et ordonner f .
2. Factoriser f .
3. Calculer l'image de 1 par f .
4. Déterminer les antécédents de 0 par f .

Exercice 3 Loi binomiale assurmath.fr

Air France propose un trajet Brest- Paris à 70 € à bord d'un Airbus A320-200 de 175 places. On admet que 95 % des passagers ayant réservé un vol se présentent à l'embarquement. La compagnie propose à la vente 180 billets. Dans cet exercice, on admet que tous les billets proposés à la vente sont vendus. La prise en charge d'un passager se voyant refuser l'accès à bord par manque de place coûte 300 € à Air France. X est la variable aléatoire associée au nombre de passagers se présentant à l'embarquement. Y est la variable aléatoire associée aux gains en euros de la compagnie pour le vol. Y représente la recette de la vente des 180 billets ôtée éventuellement des sommes dues à la prise en charges des passagers n'ayant pas de place.

On définit les événements suivants :

V : « tous les passagers se présentant à l'embarquement ont une place à bord de l'avion »

D : « 2 passagers se présentant à l'embarquement n'ont pas accès au vol par manque de place »

1. Donner la loi suivie par la variable aléatoire X . Préciser ses paramètres.
2. Calculer la probabilité des événements V et D .
3. Déterminer la loi de probabilité de Y .
4. Calculer l'espérance de Y . Interpréter votre résultat.
5. Déterminer le nombre de billets que la compagnie doit proposer à la vente pour un gain maximal.

Exercice 4 Espace. $A(-2; 4; 1)$ $B(-1; 6; 4)$ $C(1; 4; 0)$ $D(1; -7; 6)$ $\vec{n}(1; -5; 3)$

1. Démontrer que les points A , B et C forment un plan. assurmath.fr
2. Démontrer que \vec{n} est un vecteur normal au plan (ABC) .
3. Déterminer une équation cartésienne du plan (ABC) .
4. Déterminer une équation paramétrique de (Δ) la droite orthogonale au plan (ABC) passant par D .
5. Déterminer les coordonnées de K , le point d'intersection de (Δ) et (ABC) .
6. Calculer le volume de tétraèdre $ABCD$.