

Note :

/ 12

INTERROGATION de MATHÉMATIQUESDurée : 35 minutes. Calculatrice AUTORISÉE.

Pour chaque question, indiquer la réponse et le calcul réalisé, en indiquant quelques éléments d'explications.

a. Quel est le nombre d'anagrammes du mot LIBERTE ?

/ 1

b. Quel est le nombre d'anagrammes du mot ANANAS ?

/ 1,5

c. Quel est le nombre d'anagrammes de DENOMBREMENT ?

/ 1,5

d. Avec un jeu de 52 cartes (4 couleurs : carreau, cœur, pique, trèfle et 13 valeurs : 2 à 10, V, D, R, A), combien peut-on construire de « mains » de 5 cartes contenant exactement 4 as ?
Remarque : « main » n'implique pas d'ordre de distribution.

/ 1

e. Même situation que la question précédente.

Combien peut-on construire de « mains » de 5 cartes contenant exactement 3 cœurs ?

/ 1,5

f. Une urne contient 5 jetons verts (numérotés de 1 à 5) et 4 jetons rouges (numérotés de 6 à 9).

On tire simultanément trois jetons de l'urne.

Combien de façons existe-t-il de tirer trois jetons verts ?

/ 1

g. Même situation que la question précédente.

Combien de façons existe-t-il de ne tirer aucun jeton vert ?

/ 1

h. Même situation que la question précédente.

Combien de façons existe-t-il de tirer exactement un jeton vert ?

/ 1,5

i. Au lycée d'Amboise, sept spécialités sont proposées :

HGGSP, HLP, LLCE (anglais), MATHS, PHY, SES, SVT.

Théoriquement, quel est le nombre de trinômes qu'un élève de Seconde pourra choisir pour la Première Générale au lycée d'Amboise ?

/ 1

j. Victor est en couple avec Lola. En ce moment, il est en cours de mathématiques, mais il pense à la prochaine récréation : il compte lui faire des petits bisous et lui dire des mots d'amour.

Concernant les bisous, afin de respecter ses camarades, il se restreindra aux quatre zones suivantes : joue, front, bouche, nez. Pour les mots, il s'autorisera uniquement ces trois

/ 1 expressions : « ma doudoune », « mon p'tit nombre pi d'amour », « ma loli, ma lolo, ma lola ».

Combien de façons différentes Victor a-t-il de faire à Lola successivement : deux bisous sur des zones distinctes puis lui dire deux mots d'amour (expressions pas nécessairement différentes) ?