

Conforme à la
méthodologie
des examens
surveillés

CAM
CENTRE EL MOUMEN

- 10 modèles corrigés pour chaque devoir
- 20 examens blancs corrigés

2^{ème} BAC SC EXP

MATHEMATIQUE

Devoirs Mathématiques avec corrigés

Semestre 2

Prof El Moumen

2026



6P

Exercice 1

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ Soient les points $A(1; 2; 3); B(2; 1; 3); C(2; -2; 0); D(2; 0; 2)$ et $E(-4; 6; 2)$, et (S) l'ensemble des points $M(x; y; z)$ tels que $x(x - 2) - y(2 - y) + z(z - 8) + 14 = 0$

- 0,5 1) a) Montrer que les points A ; B et C ne sont pas alignés
 0,5 b) Montrer que $\vec{n}(1; 1; -1)$ est un vecteur normal au plan (ABC)
 0,5 c) Vérifier que $x + y - z = 0$ est une équation cartésienne du plan (ABC)
 1 2) a) Montrer que (S) est une sphère de centre $\Omega(1; 1; 4)$ et de rayon $R=2$
 b) Calculer $d(\Omega; (ABC))$ et déduire que le plan (ABC) coupe (S) suivant un cercle (C) de rayon r à déterminer
 1 c) Déterminer le triplet de coordonnées du point H centre du cercle (C)
 0,5 3) a) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (DE)
 1 b) Montrer que la droite (DE) est tangente à (S) en un point K à déterminer

Exercice 02

4,5 P Une urne contient 9 boules : 5 boules rouges numérotées 0;1;1;1;2
 4 boules vertes numérotées :0;1;1;2, sont indiscernables au toucher.

On au hasard tire simultanément 3 boules de ce sac

On considère les événements suivants :

- A : " Obtenir 3 boules portant des numéros pairs"
 B "Obtenir 3 boules dont la somme des numéros est égale à 3
 C "Obtenir 3 boules vertes"



- 1+1 a) Montrer que : $P(A) = \frac{1}{21}$ et $P(B) = \frac{5}{14}$
 1+1 b) Montrer que : $P(B \cap C) = \frac{1}{42}$ et en déduire que $P_B(C) = \frac{1}{15}$
 0,5 c) Les événements B et C sont-ils indépendants ? Justifier la réponse.

3 P

Exercice 3

Un sac S_1 contient 2 boules rouges et 3 boules noires.

Un sac S_2 contient 3 boules rouges et deux noires, sont indiscernables au toucher

On tire une boule de S_1 si elle est noire on la met dans S_2 , puis on tire une boule de S_2 et si elle est rouge on l'écarte à côté puis on tire une boule de S_2

- 1,5 1) Montre que $P(R_2) = \frac{27}{50}$ avec R_2 " La boule tirée du sac S_2 est rouge"
 1,5 2) Sachant la boule tirée de S_2 est rouge, quelle est la probabilité que la boule tirée de S_1 soit rouge

6,5 P

Exercice 4

- 1+1 I) Calculer les intégrales $A = \int_{-1}^1 e^{-2x} dx$; et $B = \int_{e^2}^{e^4} \frac{\ln(x)}{x} dx$
 II) Soit f une fonction définie sur l'intervalle $[0, 1]$ par : $f(x) = (x^2 - x)e^{-x} + x$
 (C) la courbe de f dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) $\|\vec{i}\| = \|\vec{j}\| = 1$ cm
 0,5 1) Montrer que (Cf) est en dessous de la droite (D); $y = x$ sur l'intervalle $[0, 1]$
 2) Montrer que la fonction $H: x \rightarrow (x^2 + 2x + 2)e^{-x}$ est une primitive de la fonction $h: x \rightarrow -x^2 e^{-x}$ sur $[0, 1]$ puis en déduire que : $\int_0^1 x^2 e^{-x} dx = \frac{2e^{-5}}{e}$
 1 4) Par intégration par parties, montrer que $\int_0^1 x e^{-x} dx = \frac{e^{-2}}{e}$
 1 5) En déduire l'aire du domaine délimité par (Cf), la droite (D) et les droites d'équations $x = 0$ et $x = 1$