

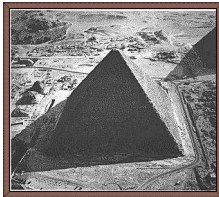
Devoir de mathématiques

N°17

**Exercice 1) (6 points)**

Les questions sont indépendantes.

- 1) Un verre a la forme d'un cône de révolution posé sur la pointe. Le cercle de base a pour rayon 5cm, la hauteur du cône est 10cm. Calculer son volume. Si on le remplit à mi-hauteur, quelle est la quantité de liquide utilisée ?
- 2) La pyramide de Cheops a une base carrée de 230m de côté, sa hauteur est de 146m. Quel est son volume ? Calculer la longueur des côtés des triangles qui la composent.



- 3) Calculer la hauteur et le volume d'un tétraèdre régulier de côté 2cm.

**Exercice 2) (5 points)**

Une étude de l'heure des accidents de la route en 1992 en France, a donné le tableau suivant :

Tranche horaire	[0 ; 3[	[3 ; 6[	[6 ; 9[	[9 ; 12[	[12 ; 15[	[15 ; 18[	[18 ; 21[	[21 ; 24[	Total
Nombre d'accidents	8155	6258	15284	18006	23703	29759	29172	13022	143359

- 1) Quelle est la population étudiée ? Quel est le caractère ? Sa nature ? Quelle est la classe modale ?
- 2) Compléter les tableaux des effectifs cumulés

Heure	0	3	6	9	12	15	18	21	24
$EC \nearrow$	0	8155	14413						143359
$EC \searrow$							42194	13022	0

- 3) Déterminer le pourcentage d'accidents ayant lieu la nuit (de 21h à 6h). Peut-on en conclure qu'il est moins dangereux de conduire de nuit ?

**Exercice 3) (6 points)**

$SABCD$  est une pyramide de sommet  $S$ , de base un parallélogramme  $ABCD$ . Les points  $M$  et  $N$  sont les milieux respectifs des arêtes  $[SC]$  et  $[SB]$ .

- 1) Faire une figure en perspective.
- 2) Que peut-on dire des droites  $(MN)$  et  $(AD)$  ?
- 3) Montrer que les droites  $(AN)$  et  $(DM)$  sont coplanaires. Soit  $P$  leur point d'intersection.
- 4) Quelle est l'intersection des plans  $(SAB)$  et  $(SDC)$  ?
- 5) Montrer que les droites  $(SP)$  et  $(AB)$  sont parallèles.

**Exercice 4) (3 points)**

On joue à pile ou face jusqu'à ce que pile apparaisse 3 fois de suite, on veut savoir combien de coups sont utilisés en moyenne. Réaliser une simulation de 20 parties en expliquant votre méthode. Présentez vos résultats sous forme d'un tableau et répondez au problème posé