

Sujet01 / Durée : 1 heure / Calculatrice autorisée : **non**.

### Exercice : (20 points)

1. Annexe 01 : Déterminer  $P(6 \leq X \leq 18)$
2. Annexe 01 : Déterminer  $P(4 < X \leq 19)$
3. Annexe 01 : Déterminer  $P(X \geq 12)$
4. Annexe 01 : Déterminer  $E(X)$
5. Annexe 01 : Déterminer  $V(X)$
6. Annexe 01 : Déterminer l'intervalle de fluctuation des fréquences à 95 %
7. Un échantillon est de taille  $n = 100$  et la fréquence des personnes ayant les yeux verts dans cet échantillon est de  $f = 0,26$ . Dans quel intervalle peut on envisager, à 95 % , le pourcentage de personne ayant les yeux verts dans la population étudiée ?.
8.  $ABC$  est un triangle équilatéral de côtés 10 cm. Déterminer  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ .
9. Déterminer  $\|\vec{u} + \vec{v}\|^2 - \|\vec{u} - \vec{v}\|^2$ .
10. Dans un repère orthonormal,  $A(-2; 3)$ ,  $B(4; 6)$  et  $C(-9; 2)$ . Déterminer  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ .
11.  $ABCD$  est un parallélogramme tel que  $AB = 5$ ,  $BC = 9$  et  $AC = 7$ . Déterminer  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$
12.  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -3$ ,  $AB = 3$  et  $AC = 2$ . Déterminer la mesure de l'angle  $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$
13. Donner la formule explicite de la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par  $u_{n+1} = u_n \times 3$  et de premier terme  $u_2 = 3$ .
14. Donner la formule explicite de la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par  $u_{n+1} = u_n - 5$  et de premier terme  $u_4 = -1$ .
15. Donner la formule par récurrence de la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par  $u_n = 4(n - 2) - 6$
16. Déterminer les variations de la suite  $(u_n)$  définie pour  $n \in \mathbb{N}$ , par  $u_n = \frac{2 \times 5^{n-1}}{3 \times 7^n}$
17. Donner la valeur exacte de la somme des 101 premiers nombres entiers naturels pairs.
18. Donner la valeur exacte de la somme des 101 premiers entiers naturels.
19. Déterminer une valeur exacte de  $\sum_{k=0}^{20} 3^k$
20. Déterminer, en fonction de  $n$ ,  $\sum_{k=0}^n (2^k + 3k)$

**Annexe 01**

On note  $X$  une variable aléatoire suivant une loi binomiale de paramètres  $n = 25$  et  $p = 0.3$ .

$x_i$	$P(X=x_i)$	$P(X \leq x_i)$
0	0,000	0,000
1	0,000	0,000
2	0,000	0,000
3	0,000	0,000
4	0,000	0,000
5	0,002	0,002
6	0,005	0,007
7	0,014	0,022
8	0,032	0,054
9	0,061	0,115
10	0,097	0,212
11	0,133	0,345
12	0,155	0,500
13	0,155	0,655
14	0,133	0,788
15	0,097	0,885
16	0,061	0,946
17	0,032	0,978
18	0,014	0,993
19	0,005	0,998
20	0,002	1,000
21	0,000	1,000
22	0,000	1,000
23	0,000	1,000
24	0,000	1,000
25	0,000	1,000

## Rattrapage du 2<sup>nd</sup> trimestre

**NOM :**

**PRENOM :**

**CLASSE :**

Questions	Réponses	Note
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
TOTAL		/ 20