

**DEVOIR SURVEILLE de MATHÉMATIQUES n°3**

Durée : 50 minutes. Calculatrice autorisée.

La propreté de la copie, la clarté du raisonnement et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation de la copie.  
Un barème sur 20 est mentionné à titre indicatif.

**SUJET À RENDRE AVEC VOTRE FEUILLE**

Bon courage.

**Exercice 1** [ ..... / 14  $0,5 + 0,75 + 1 + (2 + 1) + 1 + 0,75 + 0,5 + 1,5 + (2 + 2 + 1)$  ]

env. 35 min

**Partie A**

Le tableau suivant donne la répartition du nombre de buts inscrits par match de football en Ligue 1 (France) pour la saison 2016/2017 (source : Ligue de Football Professionnel).

Nombre de buts par match	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Effectifs	30	71	95	83	47	34	18	1	1	380
Effectifs cumulés croissants										

1. Compléter ce tableau (aucune justification n'est demandée).
2. Quel est le caractère étudié ? Quel est le type (la nature) de ce caractère ?
3. Calculer la moyenne de cette série (arrondir au centième).
4. a) Déterminer la médiane et le troisième quartile de cette série.  
b) Interpréter ces paramètres.

**Partie B**

Le tableau suivant donne la répartition du nombre de buts en Ligue 1 (France) par tranche horaire d'un match de football (en minutes), pour la saison 2016/2017 (source : Ligue de Football Professionnel).

Un match a une durée de 90 minutes, répartie en deux mi-temps de 45 minutes.

Tranche horaire (en minutes)	]0;15[	[15;30[	[30;45]	]45;60[	[60;75[	[75;90]	Total
Effectifs	120	150	139	169	180	233	991
Effectifs cumulés croissants							
Fréquences (arrondies à 0,01 près)							
FCC							

1. Compléter ce tableau, sans justifier.
2. Quel est le caractère étudié ? Quel est le type (la nature) de ce caractère ?
3. **Entourer** la case du tableau qui indique le nombre de buts inscrits avant la 75<sup>ème</sup> minute.
4. Calculer la moyenne de cette série.
5. a) Tracer la courbe des fréquences cumulées croissantes (FCC) sur le graphique donné (page suivante).  
b) En déduire graphiquement la médiane et le premier quartile de cette série (justifier par une phrase et laisser sur le graphique les traits de justification).  
c) Interpréter ces paramètres.

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = (-3x+2)^2 - (x-4)^2$ .

On admet que :  $g(x) = 8x^2 - 4x - 12$ .

1. Démontrer que, pour tout réel  $x$  :  $g(x) = (4x+4)(2x-3)$ .
2. Déterminer le ou les antécédents de 0 par  $g$ .
3. Déterminer le ou les antécédents de  $-12$  par  $g$ .

