**Problème 088 – Le plein de Quotidien**

**Niveau : Troisième**

**Chapitres : Statistiques**

**Inédit, publié le 23/01/2020**

****

Elle est au milieu de sa 4ème saison, et son succès n’a jamais été aussi éclatant. L’émission de Yann Barthès, « Quotidien », diffusée le soir entre 19h et 21h sur TMC, s’est imposée à part entière dans le petit écran : en apportant un ton impertinent et décalé sur des sujets de tous types (actualité, sport, people…) l’émission a réussi à apporter un regard différent et apprécié par environ 1 à 2 millions de personnes chaque soir. Elle est aujourd’hui largement leader dans les talk-shows de ce type, bien devant l’émission souvent considérée comme rivale : Touche Pas à Mon Poste ! (TPMP) – présenté par un autre trublion, Cyril Hanouna.

Dans ce problème, on porte un regard sur les audiences, chaque jour, de « Quotidien » dans les 4 premiers mois de la saison 4 – entre Septembre 2019 et Décembre 2019. Sur cette période, il y a eu 74 émissions (hors best-of) qu’on a regroupées par tranche d’audience de 100 000 téléspectateurs.

Ces audiences sont celles de la 2ème partie de l’émission – celle qui est la plus suivie, entre 20h10 et 21h. On a ainsi obtenu les résultats résumés dans le **Tableau 1** ci –dessous :

**Tableau 1 – Audience de Quotidien (par jour)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Audience A par jour (en millions de téléspectateurs)** | **Nombre d’émissions entre  Septembre 2019 et Décembre 2019** |
|  | 2 |
|  | 3 |
|  | 1 |
|  | 11 |
|  | 12 |
|  | 12 |
|  | 8 |
|  | 12 |
|  | 8 |
|  | 3 |
|  | 2 |

1) Construire en **Annexe 1** l’histogramme associé à ces audiences.

2) Déterminer dans quelle tranche d’audience de 100 000 téléspectateurs se situe la médiane Me1 de l’audience, chaque jour, de l’émission entre Septembre 2019 et Décembre 2019.

3) On prend pour chaque tranche la valeur au centre (par exemple 0,95 millions pour la tranche de 0,9 à 1 million).

a) Calculer la moyenne m1 des audiences dans ces 4 mois.

b) Déterminer l’étendue des audiences.

4) On sait que sur la même période, TPMP a fait 78 émissions pour une moyenne m2 de 1,14 millions de téléspectateurs chaque jour et une médiane Me2 de 1,16 millions de téléspectateurs chaque jour. Parmi les 4 affirmations suivantes, lesquelles sont vraies et lesquelles sont incertaines? Justifier votre réponse.

a) Au moins 50% des valeurs d’audience de Quotidien sont supérieures à m1.

b) Au moins 50% des audiences de TPMP sont inférieures à m1.

c) Exactement 50% des audiences de Quotidien sont supérieures ou égales à Me1.

d) Au moins 90% des audiences de Quotidien sont supérieures à m2.

5) Bastien, fan de TPMP, affirme : « Que Cyril Hanouna ne s’inquiète pas ! D’ici la fin de la saison en juin 2020, l’audience de TPMP aura certainement rattrapé, en moyenne sur toute la saison, celle de Quotidien à la fin de Décembre (c’est à dire m1)».

a) En supposant que de Janvier 2020 à Juin 2020, TPMP a encore 100 émissions, quelle devra être l’audience moyenne de TPMP par émission pour avoir une audience moyenne égale à m1 sur toute la saison ?

b) En sachant que la meilleure audience de TPMP était de 1,72 millions de téléspectateurs le 16 Décembre 2019, pensez vous que l’affirmation de Bastien est crédible ?

**Annexe 1**

