

## COMMENTAIRES MATH-INFO

### Partie I

**Q01** On peut faire directement avec une majoration ou minoration d'intégrales. On peut utiliser le TAF aussi comme on fait certains. Une seule personne a fait un dessin. C'est bien. C'est la copie que j'ai appelée UNBEKANNT car il n'y avait pas de nom.

Sinon, dans une copie il y a eu une récurrence de tentée. C'est pas la bonne méthode.

**Q02**  $(w_n)$  est croissante ssi  $w_{n+1} - w_n \geq 0$ . Il suffisait de voir que  $w_{n+1} - w_n = u_n$ . Beaucoup de copies tordues ici.

**Q03** Il suffisait de montrer que  $(w_n)$  est majorée par 1 car  $(w_n)$  est majorée. Attention, dans une copie j'ai vu  $\sum_{p+1}^n 0$  tend vers 0 quand  $n$  tend vers  $+\infty$  ce qui est faux car on a  $1/p$  à la place de 0.

**Q06-b** On utilise Q5 et on somme dans un premier temps de  $n+1$  à  $N$  puis on fait tendre  $N$  vers  $+\infty$  ensuite.

### Partie II

**Q01** Il suffit de dériver  $t \ln t - t$  et pas la peine d'intégrer avec la méthode belge  $\ln t$ .

**Q02** et **Q03** Deux sortes de copies, celles qui ont fait les bonnes IPP et celles qui se sont perdues. A revoir pour ces derniers avec le corrigé.

**Q04** Utiliser  $x_p \leq \frac{1}{p-1} - \frac{1}{p}$ . Et on somme de  $p=2$  à  $n$ .

**Q07-b** Attention  $I_0$  et  $I_1$  se calculent directement pas avec la formule du 7-a valable que pour  $n \geq 2$ .

### Partie III

**Q01** Attention, le calcul de  $E(X^2)$  doit être explicité.

**Q02-a** Manque d'explications pour  $Y_n(\Omega)$ . Voir le corrigé.

**Q02-b**  $R + L = 2n$  car  $R$  et  $L$  sont à valeurs positives.

### Bilan

À reprendre avec le corrigé car ce sujet est assez standard dans les méthodes utilisées (Euler, Stirling etc.). Vous pouvez laisser si vous voulez à partir de la question 3 de la partie III. Pour Corentin : en effet, il y a Lindsey Stirling née en 1986 dans le ciel bleu californien. D'où sa stimulation à faire du violon. Ici c'est James Stirling (1692-1770) né dans le Fog écossais. D'où sa stimulation à s'enfermer chez lui à faire des maths.

## COMMENTAIRES MODELISATION-MATH

**Q01** Attention, bien préciser pourquoi  $M$  est diagonalisable ou pas. Par exemple bien dire que  $M$  a trois valeurs propres complexes distinctes en dim 3 et donc  $M$  est diagonalisable dans  $\mathcal{M}_3(\mathbf{C})$ .

De plus, trop de copies ont mal calculé  $\chi_M$  et ses racines. A reprendre avec le corrigé.

**Q02** Une copie trouve  $Q\overline{Q} = 2I_3$  car oublié du  $\sqrt{2}/2$  devant.

Puis  $Q^{-1} = \overline{Q}$  tout simplement, une copie fait Gauβ-Jordan pour rien.

Puis  $P = RQ$  inversible car  $R$  et  $Q$  le sont, le calcul de  $\text{Det } P$  est inutile.

**Q04** Réviser comment on montre qu'une matrice est une matrice orthogonale.

### Bilan

À reprendre avec le corrigé car ce sujet est assez standard et fait reviser une partie du programme de math.

**T.S.V.P** →

## **Conseils pour les 15 prochains jours**

1. Reprendre les deux sujets du concours-blanc bis et comprendre les corrigés.
2. Faire les télécolles et les téléexercices qui sont sur cahier de prépa. Pour les télécolles, comme elles sont nominatives, commencer par celles qui étaient destinés à des personnes pas fortes. Pour les téléexercices, les plus relevés sont celles des trinômes T02 et T08. Vous pouvez commencer par les autres. Au total cela fait 70 ou 80 exercices corrigés qui balayent le programme.
3. Faire des fiches chapitre par chapitre avec les th les plus importants et les définitions les plus importantes. Ce n'est pas la peine de trop détailler. Il ne s'agit pas de reproduire le cours. Une fiche recto-verso par chapitre suffit.