

La présentation des copies est satisfaisante à de très rares exceptions près.

Ce sujet sur les probabilités utilisait des éléments centraux vus en cours, et a été assez bien réussi dans l'ensemble, la grande majorité des copies reconnaissant les théorèmes à utiliser. Cependant, quelques questions plus délicates font la différence, ainsi que la précision de la rédaction, en particulier la capacité à préciser clairement les hypothèses des théorèmes.

Dans le détail :

- Q1. Très généralement bien fait. Mais quelques copies n'expliquent pas clairement pourquoi la première somme vaut 1.
- Q2. Très souvent bien fait.
- Q3a. Si les deux premiers points sont bien fait par presque toutes les copies, un nombre non négligeable ne pense pas à utiliser la linéarité de l'espérance, qui tend pourtant les bras...
- Q3b. Très souvent bien fait.
- Q3c. Une grande majorité des copies pense à utiliser l'inégalité de Markov (quelques-unes procèdent à une majoration « à la main » de manière satisfaisante), mais une partie importante ne pense pas citer à l'hypothèse de ce théorème (variable à valeurs positives). La deuxième partie de la question est généralement bien faite.
- Q4a. Question très peu réussie, malgré l'indication. Une partie des copies pense à exprimer sous la forme

$$\mathbb{P}(\{E_1 = 0\} \cap \dots \cap \{E_k = 0\})$$

mais ne sait pas poursuivre en utilisant la **mutuelle** indépendance, c'est dommage ! (C'est pourtant une notion importante...)

- Q4b. Très souvent bien fait, mais attention à préciser sur quel système complet d'événements s'applique la formule des probabilités totales.
- Q5a. Pour la première partie de la question, la croissance est généralement bien justifiée, mais la stricte croissance souvent plus maladroitement. Par contre **Attention!!!!** à la deuxième partie de la question : une suite récurrente définie par la relation  $u_{n+1} = f(u_n)$ , où  $f$  est une fonction **croissante**, peut très bien être **décroissante**. Très peu d'élèves répondent correctement.
- Q5b. Ici aussi, la première partie est généralement bien traitée, mais pour la deuxième partie de nombreuses réponses ne sont pas assez détaillées. Penser en particulier à mettre en évidence que  $G$  est continue.
- Q5c. Question plus délicate qu'il n'y paraît. Seules quelques copies ont pris une partie des points, mais aucune n'a répondu entièrement. Vue la longueur de l'ensemble du sujet, il était sans doute pertinent de ne pas y consacrer trop de temps, à moins d'avoir fini le reste...