# Oral de mathématiques ( obligatoire ) du bac ES : Sujet 3

**Consignes pour le candidat :**

- L'épreuve orale est constituée d'une préparation d'une vingtaine de minutes suivie d'un entretien de même durée.
- Vous pouvez utiliser votre calculatrice.
- Les exercices du sujet constituent une base d'argumentation pour l'entretien :

Vous préparerez des réponse que vous devez être capable de justifier en précisant, lorsque c'est utile, les notions de cours indispensables. ( Il est inutile de les rédiger complètement par écrit . )

- La démarche et la pertinence des justifications seront valorisées.
- Des questions complémentaires peuvent être posées au cours du dialogue.

**Exercice 1** ***Q.C.M.***

*Pour chaque question, une seule des trois réponses est exacte.*

| ***Questions*** | | ***Réponses*** | | |
|---|---|---|---|---|
| $Q_1$ | *Si* $a \in ]0;1[$ *alors* $\lim\limits_{x\to+\infty} a^x$ *est égale à :* | *0* | $+\infty$ | $-\infty$ |
| $Q_2$ | *Une primitive sur* $\mathbb{R}$ *de la fonction* $x \mapsto xe^{x^2}$ *est :* | $x \mapsto e^{x^2}$ | $x \mapsto 2e^{x^2}$ | $x \mapsto \frac{1}{2}e^{x^2}$ |
| $Q_3$ | *La dérivée sur* $]0;+\infty[$ *de la fonction* $x \mapsto x\ln x$ *est :* | $x \mapsto \frac{1}{x}$ | $x \mapsto \ln x$ | $x \mapsto \ln x + 1$ |
| $Q_4$ | $e^{-2\ln 5}$ *est égal à :* | $\frac{1}{25}$ | $-25$ | $\frac{5}{2}$ |
| $Q_5$ | *L'équation* $e^x = \frac{16}{e^x}$ *admet sur* $\mathbb{R}$ *:* | *Aucune solution* | *Une solution* | *Deux solutions* |
| $Q_6$ | *L'ensemble des solutions de l'inéquation* $x\ln(0,2) - 5 \geq 0$ *est :* | $\left[\frac{5}{\ln(0,2)};0\right[$ | $\left]-\infty;\frac{5}{\ln(0,2)}\right]$ | $\left[\frac{5}{\ln(0,2)};+\infty\right[$ |

**Exercice 2**

Trois faces d'un dé cubique équilibré sont peintes en rouge, deux sont peintes en vert et la dernière en bleu.

1°) On lance ce dé une fois.
Quelle est la probabilité "d'obtenir" une face verte ? Quelle est la probabilité d'obtenir une face d'une autre couleur que le vert ?

2°) On lance successivement ce dé 3 fois.
a) Calculez la probabilité d'obtenir exactement trois fois une face verte au cours des trois lancers.
b) Le tableau ci-dessous donne la loi de probabilité du nombre d'apparition d'une face verte au cours d'une série de 3 lancers . Complétez ce tableau.

| nombre d'apparitions d'une face verte | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| probabilité | $\frac{8}{27}$ | $\frac{12}{27}$ | | |