

EXERCICE 3**5 points****Candidats n'ayant pas choisi l'enseignement de spécialité**

Pour chacune des propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse et donner une justification de la réponse choisie.

Une réponse non justifiée ne rapporte aucun point. Toutefois, toute trace de recherche, même incomplète, ou d'initiative, même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.

1. Soit f la fonction solution sur \mathbb{R} de l'équation différentielle $y' = -y + 2$ telle que $f(\ln 2) = 1$.
Proposition 1 : « La courbe représentative de f admet au point d'abscisse 0, une tangente d'équation $y = 2x$ ».
2. Soient f et g deux fonctions définies sur un intervalle $[A; +\infty[$ où A est un réel strictement positif.
Proposition 2 : « Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ alors $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)g(x) = 0$ ».
3. On admet qu'un bloc de glace fond en perdant 10 % de sa masse par minute. Sa masse initiale est de 10 kg.
Proposition 3 : « À partir de la soixante-dixième minute, sa masse devient inférieure à 1 g ».
4. Soient A et B deux événements d'un même univers Ω muni d'une probabilité p .
Proposition 4 : « Si A et B sont indépendants et si $p(A) = p(B) = 0,4$ alors $p(A \cup B) = 0,8$ ».
5. Une usine fabrique des pièces. Une étude statistique a montré que 2 % de la production est défectueuse. Chaque pièce est soumise à un contrôle de fabrication. Ce contrôle refuse 99 % des pièces défectueuses et accepte 97 % des pièces non défectueuses. On choisit au hasard une pièce avant son passage au contrôle.
Proposition 5 : « La probabilité que la pièce soit acceptée est égale à 0,950 8 ».