Loi exponentielle

Question 1 **Cet exercice est constitué de six questions : chacune comporte trois réponses, une seule est exacte. Indiquez laquelle en étant capable de justifier la réponse.** **/ 1**

On s'intéresse à la durée de vie notée T, exprimée en année, d'un appareil ménager avant la première panne.
On modélise cette situation en considérant que la variable aléatoire T suit une loi exponentielle de paramètre λ > 0.
Pour tout t ≥ 0, la valeur de P (T ∈ [t ; +∞ [ ) est :

☐ $e^{-\lambda t}$

☐ $1 + e^{-\lambda t}$

☐ $1 - e^{-\lambda t}$

Question 2 **/ 1**

Le nombre t tel que P (T ∈ [0 ; t [ ) = P (T ∈ [t ; +∞ [ ) est :

☐ λ / ln (2)

☐ ln (2) / λ

☐ λ / 2

Question 3 **/ 1**

D'après une étude statistique, la probabilité que l'appareil tombe en panne avant la fin de la première année est 0,18.
La valeur exacte de λ est alors :

☐ ln (50 / 41)

☐ ln (41 / 50)

☐ ln (82) / ln (100)

Question 4 **/ 1**

Sachant que cet appareil n'a connu aucune panne au cours des deux premières années après sa mise en service, la probabilité qu'il ne connaisse aucune panne l'année suivante est :

☐ P (T ∈ [3 ; +∞ [ )

☐ P (T ∈ [1 ; +∞ [ )

☐ P (T ∈ [2 ; 3 [ )

Question 5 **Dans la suite de l'exercice, on prendra λ = 0,2.** **/ 1**

La probabilité que l'appareil n'ait pas eu de panne au cours des trois premières années est, à 10^{-4} près :

☐ 0 , 552 3

☐ 0 , 451 2

☐ 0 , 548 8

Question 6 **/ 1**

Dix appareils neufs de ce type ont été mis en service en même temps.
X est la variable aléatoire qui désigne le nombre d'appareils qui n'ont pas eu de panne au cours des trois premières années.
La valeur la plus proche de la probabilité de l'événement « X=4 » est :

☐ O , 802 2

☐ 0 , 555 5

☐ 0 , 160 7