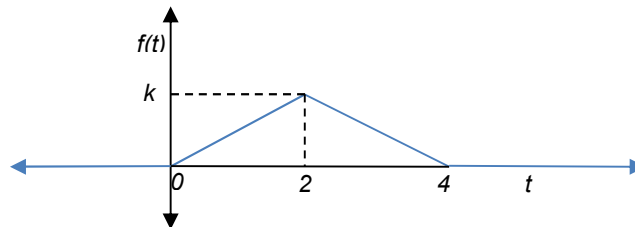


Número: _____ Nome: _____

1. Numa cidade existem apenas duas marcas de carregadores elétricos públicos, sabendo-se que os carregadores da marca A são o triplo dos da marca B. Admite-se que o tempo que cada utilizador terá de esperar para iniciar o carregamento num posto da marca A tem distribuição exponencial de média 5 unidades de tempo (u.t.) enquanto que na marca B tal tempo, em u.t., tem uma distribuição com função densidade de probabilidade $f(t)$ com a representação gráfica:



- Calcule a probabilidade de que escolhendo aleatoriamente 3 carregadores públicos da cidade, apenas um seja da marca B.
 - Calcule o valor de k bem como a probabilidade do tempo de espera para iniciar um carregamento, efetuado num posto da marca B, ser inferior a 1 u.t. ou superior a 3,5 u.t.
 - Um cliente escolheu aleatoriamente um dos carregadores da cidade e esperou menos de 2 u.t. para iniciar um carregamento. Qual é a probabilidade de ter escolhido um carregador da marca B?
2. Admite-se que a duração das baterias do tipo I segue uma distribuição normal de média com desvio padrão 1 ano, sabendo-se que metade das baterias duram mais de 4.3 anos.
- Calcule a probabilidade de um utilizador precisar de mais de 3 baterias do tipo I (usadas sucessivamente) em 12 anos de uso.
 - Quando a duração das baterias do tipo I é inferior a 2 anos, está no intervalo $[2, 3]$ ou dura mais de 3 anos, os utilizadores atribuem zero estrelas, uma estrela ou duas estrelas, respetivamente. Nestas condições, calcule a probabilidade de 40 utilizadores atribuírem um total superior a 76 estrelas sabendo que o primeiro utilizador atribuiu 2 estrelas.

FIM

soluções (com recurso a tabelas, quando aplicável)

1a) 0,4219 1b) $k=1/2$, $5/32$ (ou seja, 0,15625) 1c) 0,3358 2a) 0,3015 2b) 0,4641 (0.3745 com CC)