

Estatística Computacional 2023/2024

TPC4

1. No estudo para o lançamento de um novo iogurte probiótico com características inovadoras, a empresa de estudos de mercado responsável pelo Marketing e Publicidade da marca acredita que 40% dos consumidores target deste produto estão dispostos a pagar um preço mais elevado por este tipo de produtos.

Se um entrevistador conseguir contactar 200 pessoas desse segmento de mercado, qual a probabilidade de encontrar mais de 100 indivíduos dispostos a pagar um preço mais elevado por este tipo de produtos?

2. Numa ciclovía de Lisboa está instalado um sensor que permite contar em tempo real o número de bicicletas que aí passam. Admite-se que o número de ciclistas que passam nesse sensor em cada 5 minutos pode ser modelizado por uma variável aleatória com distribuição de Poisson de média 3,1.

a) Qual a probabilidade de, em 5 minutos, passarem no máximo 3 ciclistas nesse sensor?

b) Qual a probabilidade de, numa hora, passarem aí, no mínimo, 30 ciclistas?

c) Qual a probabilidade de, em 10 períodos distintos de 5 minutos, ocorrerem no máximo 4 períodos onde o número de ciclistas detetados pelo sensor é no máximo 3?

Em cada exercício

1. Defina teoricamente a variável aleatória de interesse
2. Especifique teoricamente o modelo probabilístico em causa
3. Explícite teoricamente a probabilidade pedida
4. Calcule a probabilidade pedida, recorrendo a funções R apropriadas.

Notas

Enviar ficheiro .RMD com a resolução, através do Moodle. Pode, para além deste, enviar ficheiro pdf ou html com o documento final.