

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MORTÁGUA

Modelo Normal – Ficha 02

11º ano – MACS

1. Foram analisados 500 formulários preenchidos pelos turistas que embarcaram num navio de cruzeiro.

Admita que a idade dos 500 turistas cujos formulários foram analisados segue uma distribuição normal de valor médio 51 anos.

Admita ainda que a probabilidade de um desses turistas, selecionado ao acaso, ter uma idade:

- inferior a 44 anos é igual a 0,32;
- compreendida entre 41 e 58 anos é igual a 0,42.

Determine quantos dos 500 turistas é de esperar que tenham uma idade compreendida entre 41 e 44 anos.

Exame – 2023, 2.ª Fase

2. De acordo com um estudo, o tempo que cada cliente aguarda até ser atendido na zona de restauração da Festa da Freguesia segue uma distribuição aproximadamente normal, de valor médio 15 minutos, sendo a probabilidade de um cliente aguardar entre 7 e 23 minutos até ser atendido igual a 0,9545.

Considere que, num determinado dia, foram atendidos 1550 clientes.

Determine quantos desses clientes é de esperar que aguardem entre 11 e 15 minutos até serem atendidos.

Apresente o resultado arredondado às unidades.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve cinco casas decimais.

Na sua resposta, apresente, justificando, o valor do desvio padrão.

3. A rádio OnOff é uma rádio local que transmite através da Internet, com recurso a tecnologia de transmissão de áudio e de vídeo em tempo real.

O tempo diário, em minutos, durante o qual os ouvintes acompanham a emissão da rádio OnOff segue uma distribuição aproximadamente normal de valor médio 40 minutos e desvio padrão 10 minutos.

Escolhe-se ao acaso um dos ouvintes da rádio OnOff.

Determine a probabilidade de esse ouvinte, num dia, acompanhar a emissão da rádio OnOff entre 50 minutos e uma hora.

Apresente o resultado na forma de dízima, arredondado às milésimas.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve quatro casas decimais.

4. Os membros da Associação Ambientalista de Avelares (AAA) têm o cuidado de realizar conferências que incentivem à separação de resíduos.

Na última conferência, compareceram vários associados da AAA, dos quais três quartos eram mulheres.

Uma das razões apontadas por alguns dos associados da AAA, presentes na conferência, para não fazerem a separação de resíduos foi a distância entre os ecopontos e as suas casas.

Admita que a distância, em metros, que esses associados têm de percorrer da sua casa até ao ecoponto mais próximo segue uma distribuição normal, com valor médio de 400 metros e desvio padrão de 30 metros.

Escolhe-se ao acaso um associado que não separa os resíduos.

Determine a probabilidade de esse associado, para ir da sua casa ao ecoponto, ter de percorrer uma distância entre 370 metros e 460 metros.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve cinco casas decimais.

5. No final de um ano, fez-se um estudo estatístico relativo à variável aleatória «duração, em minutos, da viagem de comboio entre as estações E1 e E2».

Essa variável é bem modelada por uma distribuição normal com valor médio μ e desvio padrão σ .

Escolhe-se, aleatoriamente, uma das viagens.

Admita que a probabilidade de essa viagem ter uma duração até 43 minutos é, aproximadamente, 0,72.

Qual pode ser o valor médio e o desvio padrão da variável em estudo?

- (A) $\mu = 36; \sigma = 3$ (B) $\mu = 39; \sigma = 3$ (C) $\mu = 36; \sigma = 7$ (D) $\mu = 39; \sigma = 7$

6. Foi realizado um estudo estatístico junto do público de um festival.

Os dados recolhidos permitem concluir que o consumo de bebidas das 60 000 pessoas presentes durante os vários dias desse festival segue uma distribuição aproximadamente normal, de valor médio 1,5 litros e desvio padrão 0,4 litros.

Quantas pessoas será de esperar que, durante o festival, tenham consumido no máximo 0,3 litros de bebida?

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve cinco casas decimais.

Exame – 2020, 1.ª Fase

7. O Centro Comercial Futuro dispõe de dois parques de estacionamento, um interior e um exterior.

De acordo com a informação recolhida, o tempo de estacionamento dos automóveis nos parques de estacionamento do CCF segue uma distribuição aproximadamente normal, de valor médio 2,5 horas e desvio padrão 30 minutos.

Considere 20 000 clientes que estacionam o seu automóvel nos parques de estacionamento.

Determine quantos desses clientes será de esperar que tenham o automóvel estacionado durante um período de tempo superior a 2 horas.

Apresente o resultado arredondado às unidades.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve cinco casas decimais.

Exame – 2019, 2.ª Fase

8. Foi realizado um estudo estatístico junto dos sócios do Clube de Colecionadores.

Admita que se concluiu que a idade dos sócios segue uma distribuição normal, de valor médio 35 anos e desvio padrão 5 anos.

Seleciona-se um sócio ao acaso. A probabilidade, com arredondamento às décimas, de o sócio ter idade superior a 45 anos é:

(A) 0,3% (B) 2,3% (C) 4,3% (D) 4,6%

