**Exercício 1**

O teorema do limite central diz que a distribuição de amostragem da média da amostra é aproximadamente normal se

1. Todas as amostras possíveis são selecionadas.

2. O tamanho da amostra é grande.

3. O erro padrão da distribuição da amostra é pequeno.

**Exercício 2**

Sobre o Teorema Central do Limite, marque a opção correta

1. Distribuições não se aplicam a médias das amostras
2. Quanto mais amostras, mais suas médias tendem a ser normalmente distribuídas
3. Podemos aplicar o teorema para qualquer tamanho de amostra

**Exercício 3**

Sabe-se que numa corrida de revezamento de 42 km com 8 atletas (cada um correndo 5,25 km) o tempo que cada atleta demora para completar o percurso tem distribuição aproximadamente normal de média 30 minutos e desvio padrão de 8 minutos - para cada atleta. Se 8 atletas são escolhidos ao acaso para um prova

1) Qual a probabilidade da equipe completar o percurso em menos de 3 horas?

2) E em mais de 4 horas?

3) Qual é o tempo que apenas 5% das equipes farão abaixo dele?

**Gabarito**

**Exercício 1:** Resposta. 2

**Exercício 2:** Resposta: B

Explicação: O Teorema Central do Limite afirma que Independente de como os dados estão distribuídos, se temos um grande número de amostra, suas médias estarão normalmente distribuídas

**Exercício 3:**

Resposta:

Seja T :tempo que um atleta demora para completar o percurso.

Temos que µ = 30

Var(T) = σ ² = 8 ² = 64

Cada atleta demora 30 minutos para completar seu percurso. Logo, a média para completar a prova total de todos os atletas é:

µtot = 30\*8 = 240

σ² tot = σ ² \*8 = 64\*8 = 512

Logo, σ tot= √512 = 22, 63

1. 3 horas = 180 min

P(X < 180) = P( Z< ) = P( Z< ) = P(Z < −2, 65) = 0.040 (ver na tabela z)

Logo, a probabilidade de completar a prova em menos de 3 horas é de 0,4%

1. 4 horas = 240 min

P(X > 240) = P( Z> ) = P(Z > 0) = 0, 5

Logo, a probabilidade de completar a prova em mais de 4 horas é de 50%

1. Seja t0 o tempo superado por 95% das equipes (apenas 5% das equipes fazem abaixo desse tempo).

Temos que P(X < t0) = P( Z> ) = 0.05. Pela tabela de z, o valor de z que assume 0.05 é -1.64.

Como z = , então

-1.64 =

Logo, t0 = 203 minutos

Ou seja, 95% das equipes vão superar 203 minutos