

**PETROBRAS**

ENGENHARIA DE PETRÓLEO

ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - MECÂNICA

ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA

ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - ELETRÔNICA

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR

# PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

QUESTÕES RESOLVIDAS PASSO A PASSO



PRODUZIDO POR EXATAS CONCURSOS

[www.exatas.com.br](http://www.exatas.com.br)

# ÍNDICE DE QUESTÕES

---

## ENGENHARIA DE PETRÓLEO - CEBRASPE - PETROBRAS 2021

Q100 (pág. 1) Q101 (pág. 1) Q102 (pág. 2)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2018.1

Q60 (pág. 8) Q61 (pág. 9)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2014.2

Q43 (pág. 10) Q62 (pág. 11) Q63 (pág. 13)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2012.1

Q56 (pág. 13) Q57 (pág. 15) Q70 (pág. 16)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2010.2

Q56 (pág. 17) Q59 (pág. 18)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2010.1

Q34 (pág. 19)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2008

Q26 (pág. 20) Q27 (pág. 23) Q28 (pág. 21) Q34 (pág. 24)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - CESPE - PETROBRAS 2008

Q67 (pág. 25)

## ENGENHEIRO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - CEPERJ 2011

Q22 (pág. 26)

## ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - MECÂNICA - CEBRASPE - PETROBRAS 2021

*\*Não apareceram questões de Probabilidade e Estatística nesta prova.*

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2018.1

Q62 (pág. 27)

## ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2014.2

Q67 (pág. 28) Q68 (pág. 29)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2012.1

Q60 (pág. 29) Q61 (pág. 30)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2011

Q59 (pág. 31) Q60 (pág. 31)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - PETROBRAS 2010.1

Q19 (pág. 32)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - MECÂNICA - TERMOAÇU 2008

Q21 (pág. 34) Q22 (pág. 36)

ENGENHEIRO(A) DE MANUTENÇÃO PLENO - MECÂNICA - PETROQUÍMICA SUAPE 2011

Q21 (pág. 36) Q23 (pág. 37)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: MECÂNICA - TRANSPETRO 2018.1

Q70 (pág. 38)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: MECÂNICA - TRANSPETRO 2012

Q61 (pág. 39) Q62 (pág. 40)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - AREA: MECÂNICA - TRANSPETRO 2011

Q60 (pág. 41) Q68 (pág. 40) Q69 (pág. 42)

ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA - CEBRASPE - PETROBRAS 2021

Q111 (pág. 3) Q112 (pág. 3) Q113 (pág. 4)

ENGENHEIRO(A) EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELÉTRICA - PETROBRAS 2018.1

Q63 (pág. 42) Q64 (pág. 44)

ENGENHEIRO(A) EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELÉTRICA - PETROBRAS 2014.2

Q63 (pág. 45) Q64 (pág. 46)

ENGENHEIRO(A) EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELÉTRICA - PETROBRAS 2012

Q61 (pág. 48) Q62 (pág. 49)

ENGENHEIRO(A) EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELÉTRICA - PETROBRAS 2011

Q47 (pág. 50) Q49 (pág. 51)

ENGENHEIRO(A) EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELÉTRICA - PETROBRAS 2010.2

Q69 (pág. 52) Q70 (pág. 54)

ENGENHEIRO(A) EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELÉTRICA - PETROBRAS 2010.1

Q12 (pág. 53)

PROFISSIONAL JÚNIOR - ELÉTRICA - BR DISTRIBUIDORA 2010

Q68 (pág. 55)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - ELÉTRICA - TRANSPETRO 2012

Q41 (pág. 55) Q45 (pág. 56)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - ELÉTRICA - TRANSPETRO 2011

Q53 (pág. 58)

ENGENHEIRO(A) JÚNIOR - ELÉTRICA - TRANSPETRO 2008

Q12 (pág. 58) Q13 (pág. 59)

ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - ELETRÔNICA - CEBRASPE - PETROBRAS 2021

Q104 (pág. 5) Q105 (pág. 5) Q106 (pág. 6)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2018.1

Q69 (pág. 60) Q70 (pág. 61)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2014.2

Q60 (pág. 62) Q68 (pág. 63)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2012.1

Q70 (pág. 64)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2011

Q70 (pág. 66)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - PETROBRAS 2010.1

Q21 (pág. 65) Q22 (pág. 67)

ENGENHEIRO(A) DE EQUIPAMENTOS JÚNIOR - ELETRÔNICA - REFAP 2007

Q17 (pág. 68)

PROFISSIONAL JÚNIOR - ENGENHARIA ELETRÔNICA - BR DISTRIBUIDORA 2008

Q49 (pág. 69)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2018.1

Q37 (pág. 70) Q38 (pág. 71)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2011.1

Q22 (pág. 73) Q24 (pág. 74) Q25 (pág. 75)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2010.2

Q22 (pág. 76) Q23 (pág. 77)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2010.1

Q4 (pág. 78) Q5 (pág. 79) Q6 (pág. 79) Q7 (pág. 80)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - PETROBRAS 2006

Q35 (pág. 82) Q36 (pág. 82)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - TRANSPETRO 2012

Q23 (pág. 84) Q26 (pág. 83)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - TRANSPETRO 2011

Q61 (pág. 86) Q64 (pág. 85) Q65 (pág. 87) Q66 (pág. 89) Q67 (pág. 90)  
Q68 (pág. 90) Q69 (pág. 91) Q70 (pág. 93)

QUÍMICO(A) DE PETRÓLEO JÚNIOR - TRANSPETRO 2006

Q23 (pág. 94) Q24 (pág. 94) Q25 (pág. 96)

QUESTÕES RESOLVIDAS NESTA APOSTILA: 97

## QUESTÃO 4

ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA - CEBRASPE - PETROBRAS 2021

Considere um teste de hipóteses na forma  $H_0: \mu = 100$  versus  $H_1: \mu \neq 100$ , em que  $\mu$  denota a média de uma população normal com variância desconhecida. Supondo que  $\bar{X}$  denota a média amostral e que  $S$  denota o desvio padrão amostral referente a uma amostra aleatória simples de tamanho  $n = 20$ , julgue os itens subsecutivos.

**I)** Se  $S^2 = 8000$ , então a estimativa do erro padrão de  $\bar{X}$  é igual a 20.

## RESOLUÇÃO

Sabemos que o erro padrão da média amostral é dado por:

$$SE = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

onde  $S$  é o desvio padrão amostral e  $n$  é o tamanho da amostra.

Da questão temos que  $n = 20$  e  $S^2 = 8000$ , então basta substituímos os valores na expressão de SE:

$$SE = \frac{S}{\sqrt{n}} = \frac{\sqrt{8000}}{\sqrt{20}} = \sqrt{\frac{8000}{20}} = \sqrt{400} = 20$$

Portanto a estimativa do erro padrão é igual a 20, como afirmado.

AFIRMAÇÃO CERTA

## QUESTÃO 5

ENGENHARIA DE EQUIPAMENTOS - ELÉTRICA - CEBRASPE - PETROBRAS 2021

**II)** Se o nível descritivo (ou p-valor) do teste em tela for igual a 0,05, e se o nível de significância estabelecido para esse teste for  $\alpha = 1\%$ , então a conclusão do teste é pela rejeição da hipótese nula.

## RESOLUÇÃO

Ao realizarmos um teste de hipótese, quando encontramos o p-valor devemos compará-lo com o nível de significância ( $\alpha$ ) estabelecido. Então, se o p-valor for **inferior** a  $\alpha$  nós podemos rejeitar a hipótese nula.

No caso em questão temos p-valor igual a 0,05 (ou 5%), enquanto  $\alpha$  é igual a 1%. Como p-valor é **maior** que  $\alpha$ , **não podemos rejeitar a hipótese nula**.

AFIRMAÇÃO ERRADA