

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES E MERCADOS

PROVA DE SELEÇÃO INGRESSO EM 2026

Número do CPF:

EM CADA QUESTÃO ESCOLHA A ALTERNATIVA CORRETA (OU INCORRETA QUANDO INDICADO) E MARQUE SUA RESPOSTA NA GRADE DISPONIBILIZADA NA ÚLTIMA PÁGINA.

Estatística

1. Um candidato realiza uma prova de 5 questões, no formato "verdadeiro ou falso". Se ele chutar todas as respostas, qual é a probabilidade de acertar exatamente 3 das 5 questões?
 - a) 10/32
 - b) 3/5
 - c) 1/32
 - d) 5/17
 - e) 3/10
2. No contexto do Modelo Clássico de Regressão Linear, os estimadores de MQO são considerados os "melhores estimadores lineares não-viesados"(BLUE). Qual das seguintes premissas não é necessária para que os estimadores de MQO tenham a propriedade BLUE?
 - a) O valor esperado do termo de erro, condicional aos regressores, é zero ($E(u_i|X) = 0$).
 - b) A variância do termo de erro é constante para todos os valores dos regressores (homocedasticidade).
 - c) Não há correlação serial entre os termos de erro.
 - d) Os resíduos da regressão seguem uma distribuição Normal.
 - e) Não há multicolinearidade perfeita entre as variáveis explicativas.
3. Qual das seguintes afirmações descreve melhor o Teorema Central do Limite (TCL)?
 - a) Para qualquer população, a média amostral converge para a média da população à medida que o tamanho da amostra aumenta.
 - b) Para amostras pequenas ($n < 30$), a distribuição da média amostral converge para uma distribuição t-Student, independentemente da distribuição da população.
 - c) A distribuição da média amostral se aproxima de uma distribuição Normal à medida que o tamanho da amostra cresce, independentemente da distribuição original da população.
 - d) A variância da média amostral é igual à variância da população dividida pela raiz quadrada do tamanho da amostra.
 - e) O desvio padrão de uma amostra é sempre um bom estimador do desvio padrão da população.
4. Um analista estuda a relação entre anos de estudo (educ) e salário por hora. Usando uma amostra grande de 500 trabalhadores, ele estima o modelo: $\text{salario} = \beta_0 + \beta_1 \text{educ} + u$. Os resultados são: $\hat{\beta}_1 = 2,50$ e erro padrão de $\hat{\beta}_1 = 0,25$. Qual é o intervalo de 95% de confiança para o coeficiente β_1 ? (Use o valor crítico de $z \approx 1,96$).
 - a) (2,00; 3,00)
 - b) (2,25; 2,75)
 - c) (2,01; 2,99)
 - d) (1,52; 3,48)
 - e) (2,45; 2,55)
5. Um inspetor de qualidade testa 10 itens de um lote de 100, onde 20 são defeituosos. Ele seleciona os itens para teste sem reposição. Qual distribuição de probabilidade é a mais adequada para modelar o número de itens defeituosos encontrados na amostra?
 - a) Distribuição Binomial
 - b) Distribuição de Poisson
 - c) Distribuição Hipergeométrica
 - d) Distribuição Normal
 - e) Distribuição Uniforme
6. Sendo X e Y duas variáveis aleatórias, assinale a afirmativa incorreta.
 - a) A correlação é uma medida adimensional da associação linear entre X e Y.

- b) O coeficiente de correlação varia no intervalo $[-1, 1]$.
- c) Se a covariância entre X e Y é zero, pode-se afirmar que X e Y são independentes.
- d) Se X e Y são independentes, então a covariância entre elas é zero.
- e) A covariância pode assumir qualquer valor real, positivo ou negativo.
7. Seja X uma variável aleatória com distribuição uniforme contínua no intervalo $[1, 7]$. Qual é o valor de $E(X^2)$?
- a) 19
- b) 16
- c) 3
- d) 4
- e) 22
8. Um banco sabe que 5% de seus clientes se tornam inadimplentes. Um modelo de risco identifica corretamente 90% dos clientes que de fato se tornarão inadimplentes. No entanto, o modelo também classifica incorretamente 10% dos clientes adimplentes como sendo de 'alto risco'. Se o modelo classifica um cliente como 'alto risco', qual é a probabilidade de que ele realmente se torne inadimplente?
- a) 90%
- b) 45%
- c) 5%
- d) 50%
- e) 32,1%

9. Considere o processo autorregressivo de primeira ordem, AR(1), dado por $y_t = \phi y_{t-1} + \epsilon_t$. Se o parâmetro ϕ for igual a 1, o processo é descrito como:
- a) Um processo estacionário com reversão à média.
- b) Um processo de ruído branco.
- c) Um processo com volatilidade condicional.
- d) Um passeio aleatório (random walk), que é uma série não-estacionária.
- e) Um processo explosivo, pois o coeficiente é positivo.

10. Considere uma economia com dois bens, A e B. Os dados de preços (P) e quantidades (Q) para dois anos são:
- **Ano-Base:** $P_A = 10, Q_A = 20; P_B = 20, Q_B = 30$

- **Ano-Corrente:** $P_A = 12, Q_A = 25; P_B = 25, Q_B = 20$

Qual é o valor **aproximado** do Índice de Preços de Paasche para o Ano-Corrente, usando o Ano-Base como referência? (Use 100 como base para o índice).

- a) 101
- b) 123
- c) 137
- d) 131
- e) 143

Matemática

11. Qual é o valor do limite: $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 2x)^{\frac{1}{x}}$?

- a) 1
- b) 2
- c) e
- d) e^2
- e) ∞

12. Calcule a área da região delimitada pelas curvas da parábola $y = x^2$ e da reta $y = x + 2$.

- a) $9/2$
- b) $10/3$
- c) $7/2$
- d) 5
- e) $13/3$

13. Quais são os autovalores da matriz A de ordem 3x3 abaixo?

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \\ 0 & -1 & 4 \end{pmatrix}$$

- a) 1, 2, 3
- b) 2, 2, 3
- c) 2, 3, 4
- d) 1, 1, 5
- e) 0, 2, 5

14. Qual é a solução geral da seguinte equação diferencial homogênea de segunda ordem: $y'' - 5y' + 6y = 0$?

- a) $y(x) = C_1 e^{2x} + C_2 e^{3x}$
- b) $y(x) = C_1 e^{-2x} + C_2 e^{-3x}$
- c) $y(x) = C_1 \cos(2x) + C_2 \sin(3x)$
- d) $y(x) = (C_1 + C_2 x) e^{2.5x}$
- e) $y(x) = C_1 e^{6x} + C_2 e^{-x}$

15. Calcule o valor da integral imprópria: $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^3} dx$

- a) 0
- b) 1/2
- c) 1
- d) 2
- e) A integral diverge

16. Para quais valores do parâmetro k o sistema linear abaixo possui uma solução única?

$$\begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x + 3y + kz = 3 \\ x + ky + 3z = 2 \end{cases}$$

- a) Para todo $k \in \mathbb{R}$
- b) Apenas para $k = 2$ ou $k = -3$
- c) Para $k \neq 2$ e $k \neq -3$
- d) Apenas para $k = 1$
- e) Para nenhum valor de k

17. Utilizando o método dos Multiplicadores de Lagrange, encontre o valor máximo da função $f(x, y, z) = xyz$ sujeita à restrição $x + y + z = 6$, para $x, y, z > 0$.

- a) 6
- b) 8
- c) 9
- d) 12
- e) 27

18. Qual é o valor do limite a seguir?

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(x^2 \cos \left(\frac{1}{x} \right) \right)$$

- a) 0
- b) 1
- c) ∞
- d) -1
- e) O limite não existe

19. Uma sequência é definida pela relação de recorrência $a_{n+1} = 2a_n + 3$, com o primeiro termo sendo $a_1 = 1$. Qual é o valor do décimo termo (a_{10})?

- a) 1021
- b) 1023
- c) 2045
- d) 2048
- e) 4093

20. Encontre a equação geral do plano que passa pelos pontos P(1, 0, 0), Q(0, 2, 0) e R(0, 0, 3).

- a) $x + 2y + 3z = 1$
- b) $2x + 3y + 6z = 6$
- c) $3x + 2y + z = 3$
- d) $x + y + z = 6$
- e) $6x + 3y + 2z = 6$

GRADE DE RESPOSTAS

(marcar a caneta – azul/preta)

Número do CPF:

Questão	a	b	c	d	e
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					