

PROGRAMA DE INGRESSO SELETIVO MISTO – PISM 2025

DIA 1 – MÓDULO III – Economia e Administração

Prova realizada em 14 de dezembro de 2024

REFERÊNCIAS DE CORREÇÃO DAS PROVAS DISCURSIVAS

LÍNGUA PORTUGUESA

Discursivas (4 questões)

QUESTÃO 1:

Uberização é o nome dado à nova relação trabalhista, a qual apresenta mudança nas maneiras de controlar o funcionário e de gerenciar e organizar seu trabalho. Suas duas características principais são a produção “just in time” e a informalização, isto é, o trabalhador passa a ser visto como um produto, acionado sob demanda e sem respaldo de leis trabalhistas.

QUESTÃO 2:

A citação de autoridade é uma estratégia argumentativa utilizada para conferir maior credibilidade ao posicionamento defendido, comprovando que a opinião é fundamentada por outros pesquisadores. Isso ocorre no seguinte trecho: “É como o Marx já falava em “O Capital”: o ideal do capitalista é uma fábrica que funcione sob encomenda. Isso é uma produção *just in time*”.

QUESTÃO 3:

A entrevistada avalia negativamente o trabalho gerenciado por aplicativos. Uma das suas consequências é o chamado pela entrevistada de transferência de gerenciamento: o próprio trabalhador é responsável pela organização da sua vida profissional e, conseqüentemente, das suas condições de trabalho e financeiras. Isso significa que o trabalhador passa a ser, cada vez mais, reduzido a apenas força de trabalho.

QUESTÃO 4:

A charge critica a exploração de trabalhadores por aplicativos. Isso é perceptível pela imagem do trabalhador, com cargas em sua bicicleta, carregando o patrão, o qual está com dinheiro na cartola, sentado em uma carruagem com símbolo de uma suástica, controlando o empregado com uma rédea e cobrando mais agilidade. O funcionário segue em silêncio, suado e descalço, sugerindo a exploração do trabalho.

MATEMÁTICA
Discursivas (4 questões)

QUESTÃO 1:

- a) Encontre os valores de a , b e c .

Sabemos que dois polinômios são idênticos quando todos os seus coeficientes são iguais, assim $P(x) \equiv Q(x)$ se:

$$(I): \begin{cases} -2a + 3b - c = 1 & (1) \\ a + 2b - c = 4 & (2) \\ -2a - b - c = -3 & (3) \end{cases}$$

Somando a equação (1) com $-$ (3) obtemos,

$$4b = 4 \quad \Rightarrow \quad b = 1 \quad \Rightarrow \quad \boxed{b = 1}$$

Substituindo o valor de b em (I), segue que:

$$\begin{cases} -2a + 3 - c = 1 \\ a + 2 - c = 4 \end{cases} \quad \Rightarrow \quad \begin{cases} -2a - c = 1 - 3 \\ a - c = 4 - 2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow (II): \begin{cases} -2a - c = -2 & (4) \\ a - c = 2 & (5) \end{cases}$$

Somando a equação (4) com $-$ (5) do sistema (II) obtemos que:

$$-3a = -4 \quad \Rightarrow \quad a = \frac{4}{3} \quad \Rightarrow \quad \boxed{a = \frac{4}{3}}$$

Substituindo $a = \frac{4}{3}$ na equação (5) segue que:

$$\frac{4}{3} - c = 2 \quad \Rightarrow \quad c = \frac{4}{3} - 2 \quad \Rightarrow \quad c = \frac{4-6}{3} \quad \Rightarrow \quad c = \frac{-2}{3} \quad \Rightarrow \quad \boxed{c = -\frac{2}{3}}$$

- b) Encontre o resto da divisão do polinômio $P(x)$ pelo binômio $M(x) = x - 7$.

Temos

$$P(x) = x^2 + 4x - 3$$

Sabemos que ao dividimos o polinômio $P(x)$ pelo binômio $M(x) = (x - 7)$, o resto, $R(x)$, da divisão é um monômio e igual a $P(7)$, sendo 7 a raiz do binômio $M(x) = (x - 7)$. Assim:

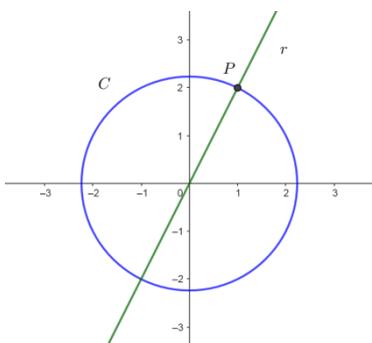
$$R(x) = P(7) = 7^2 + 4 \cdot 7 - 3 = 74$$

Portanto, o resto da divisão do polinômio $P(x)$ pelo binômio $M(x) = (x - 7)$ é 74.

QUESTÃO 2:

- a) Encontre as coordenadas cartesianas do ponto P pertencente ao primeiro quadrante, sendo P o ponto de interseção da reta r com a circunferência C .

Seja $P(x_0, y_0)$ o ponto procurado.



Como $P(x_0, y_0)$ pertence a reta $r: y = 2x$, temos,

$$y_0 = 2x_0.$$

Logo $P(x_0, 2x_0)$.

Sendo que P também pertence à Circunferência C , temos

$$x_o^2 + y_o^2 = 5.$$

Substituindo $y_o = 2x_o$ obtemos:

$$x_o^2 + (2x_o)^2 = 5 \Rightarrow x_o^2 + 4x_o^2 = 5 \Rightarrow 5x_o^2 = 5 \Rightarrow x_o^2 = 1$$

Logo,

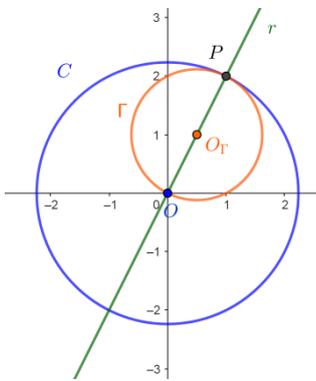
$$x_o = \pm 1.$$

Como P é um ponto no primeiro quadrante, temos $x_o = 1$. Assim

$$y_o = 2x_o = 2.$$

Portanto, $P(1,2)$.

- b) Encontre a equação da circunferência Γ , interior a C , que tangencia C em P e cuja medida de seu raio é $d/2$, sendo d a distância de P até a origem $O(0,0)$ do plano cartesiano.



Seja λ a medida do raio da circunferência Γ . Temos

$$\lambda = d/2,$$

sendo $d = \text{dist}(P, O)$ (distância de P até a origem $O(0,0)$ do plano cartesiano).

Como $P \in C$ e a circunferência C está centrada na origem, temos que a distância de P até a origem é igual a medida do raio de C , que é $R = \sqrt{5}$. Logo:

$$d = R = \sqrt{5}.$$

Seja O_Γ o centro da circunferência Γ . Como Γ tangencia C em P , O_Γ está sobre a reta que passa por P e pelo centro de C , que é $O(0,0)$. Ou seja, O_Γ está sobre a reta r .

Como a circunferência Γ é interior a C , temos então que O_Γ está entre os pontos O e P da reta r . Além disso,

- $P \in \Gamma \Rightarrow \text{dist}(P, O_\Gamma) = \lambda = \frac{d}{2}$;
- $d = \text{dist}(P, O) = R$ (medida do comprimento do segmento \overline{OP}).

Assim:

$$\text{dist}(O, O_\Gamma) = d - \text{dist}(P, O_\Gamma) = d - \frac{d}{2} = \frac{d}{2}.$$

Ou seja, O_Γ é o ponto médio do segmento \overline{OP} ,

$$O_\Gamma = \left(\frac{x_P + x_O}{2}, \frac{y_P + y_O}{2} \right) = \left(\frac{1+0}{2}, \frac{2+0}{2} \right) = \left(\frac{1}{2}, 1 \right).$$

Portanto a equação da circunferência Γ é:

$$\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 + (y - 1)^2 = \lambda^2 = \left(\frac{d}{2} \right)^2 = \left(\frac{\sqrt{5}}{2} \right)^2.$$

Ou seja,

$$\left(x - \frac{1}{2} \right)^2 + (y - 1)^2 = \frac{5}{4}.$$

QUESTÃO 3:

Temos

$$A(x) = x^4 + ax^3 + bx + c$$

Como $x = 0$ é uma raiz de $A(x)$, segue que $A(0) = 0$. Assim:

$$0 = A(0) = (0)^4 + a(0)^3 + b(0) + c \quad \Rightarrow \quad 0 = c$$

Ou seja, $\boxed{c = 0}$.

Sabemos que ao dividir o polinômio $A(x)$ pelo polinômio $B(x)$, obtemos como quociente o trinômio $Q(x) = x^2 + x - 2$ e como resto o monômio $R(x) = 4$. Logo:

$$A(x) = B(x)Q(x) + R(x) \xrightarrow{R(x)=4} A(x) = B(x)Q(x) + 4$$

Note que se $x_0 \in \mathbb{R}$ é uma raiz de $Q(x)$, isto é, $Q(x_0) = 0$, então:

$$A(x_0) = B(x_0)Q(x_0) + 4 \quad \Rightarrow \quad A(x_0) = B(x_0) \cdot 0 + 4 \quad \Rightarrow \quad A(x_0) = 4 \quad (I)$$

Vamos então encontrar as raízes de $Q(x)$:

$$Q(x) = 0 \quad \Leftrightarrow \quad x^2 + x - 2 = 0 \quad \Leftrightarrow \quad x = \frac{-1 \pm \sqrt{(1)^2 - 4 \cdot (-2)}}{2}$$

Ou seja,

$$Q(x) = 0 \quad \Leftrightarrow \quad x = -2 \quad \text{ou} \quad x = 1$$

Temos então por (I) que $A(-2) = 4$ e $A(1) = 4$. Logo:

$$4 = A(1) = (1)^4 + a(1)^3 + b(1) \quad \Rightarrow \quad a + b = 3 \quad (II)$$

$$4 = A(-2) = (-2)^4 + a(-2)^3 + b(-2) \quad \Rightarrow \quad -8a - 2b = -12 \quad (III)$$

De, (II), e (III) temos o seguinte sistema de equações lineares:

$$\begin{cases} a + b = 3 \\ -8a - 2b = -12 \end{cases} \quad \Rightarrow \quad \begin{cases} a + b = 3 \\ 4a + b = 6 \end{cases}$$
$$\Rightarrow \quad \begin{cases} a + b = 3 & (IV) \\ 4a + b = 6 & (V) \end{cases}$$

Somando a equação (V) com $(-1) \times (IV)$ do sistema acima obtemos que:

$$3a = 3 \quad \Rightarrow \quad a = \frac{3}{3} \quad \Rightarrow \quad \boxed{a = 1}$$

Substituindo $a = 1$ na equação (IV) segue que:

$$1 + b = 3 \quad \Rightarrow \quad b = 3 - 1 \quad \Rightarrow \quad \boxed{b = 2}$$

Portanto,

$$a = 1, \quad b = 2 \quad \text{e} \quad c = 0.$$

QUESTÃO 4:

- a) Dado que o habitante dessa cidade foi selecionado de forma aleatória, queremos saber qual a probabilidade dele ser usuário de somente uma dessas três redes sociais.

Com os dados disponibilizados na representação em diagramas, temos que do total de habitantes dessa cidade (2000 habitantes): 50 habitantes usam somente a rede *Multigram*, 100 habitantes usam somente a

rede *Tatetable* e 100 habitantes usam somente a rede *TokTok*. Então a partir do conceito de probabilidade, temos que:

$$P(\text{Somente uma das três redes sociais}) = \frac{50 + 100 + 100}{2000} = \frac{250}{2000} \\ = \frac{1}{8} \approx 12,50\%$$

- b) Dado que o habitante dessa cidade foi selecionado de forma aleatória, queremos saber qual a probabilidade dele ser usuário de pelo menos uma dessas três redes sociais.

Com os dados disponibilizados na representação em diagramas, temos que do total de habitantes dessa cidade (2000 habitantes):

- 250 habitantes usam somente uma das três redes sociais, como visto na letra (a) desta questão;
- 650 habitantes usam exatamente as redes *Multigram* e *TokTok*, 50 habitantes usam exatamente as redes *Multigram* e *Tatetable*, e 400 habitantes usam exatamente as redes *Tatetable* e *TokTok*. Ou seja,

$$650 + 50 + 400 = 1100$$

usam exatamente duas redes sociais;

- 50 habitantes usam exatamente as três redes sociais.

Assim do total de habitantes dessa cidade (2000 habitantes)

$$250 + 1100 + 50 = 1400$$

usam pelo menos uma das três redes sociais.

Então a partir do conceito de probabilidade, temos que:

$$P(\text{Pelo menos uma das três redes sociais}) = \frac{1400}{2000} = \frac{14}{20} = 70\%$$

Dado que o habitante dessa cidade foi selecionado de forma aleatória, queremos saber qual a probabilidade dele ser usuário de somente uma dessas três redes sociais.

Com os dados disponibilizados na representação em diagramas, temos que do total de habitantes dessa cidade (2000 habitantes): 50 habitantes usam somente a rede *Multigram*, 100 habitantes usam somente a rede *Tatetable* e 100 habitantes usam somente a rede *TokTok*. Então a partir do conceito de probabilidade, temos que:

$$P(\text{Somente uma das três redes sociais}) = \frac{50 + 100 + 100}{2000} = \frac{250}{2000} \\ = \frac{1}{8} \approx 12,50\%$$

- c) Dado que o habitante dessa cidade foi selecionado de forma aleatória, queremos saber qual a probabilidade dele ser usuário de pelo menos uma dessas três redes sociais.

Com os dados disponibilizados na representação em diagramas, temos que do total de habitantes dessa cidade (2000 habitantes):

- 250 habitantes usam somente uma das três redes sociais, como visto na letra (a) desta questão;
- 650 habitantes usam exatamente as redes *Multigram* e *TokTok*, 50 habitantes usam exatamente as redes *Multigram* e *Tatetable*, e 400 habitantes usam exatamente as redes *Tatetable* e *TokTok*. Ou seja,

$$650 + 50 + 400 = 1100$$

usam exatamente duas redes sociais;

- 50 habitantes usam exatamente as três redes sociais.

Assim do total de habitantes dessa cidade (2000 habitantes)

$$250 + 1100 + 50 = 1400$$

usam pelo menos uma das três redes sociais.

Então a partir do conceito de probabilidade, temos que:

$$P(\text{Pelo menos uma das três redes sociais}) = \frac{1400}{2000} = \frac{14}{20} = 70\%$$

SOCIOLOGIA

Discursivas (2 questões)

QUESTÃO 1:

A) O candidato deverá ser capaz de citar teorias raciais e eugênicas que buscavam comprovar a existência de raças superiores e inferiores; também denominadas de darwinismo social e no evolucionismo. Essas teorias revelam uma visão pessimista do país, em razão da forte presença de grupos sociais humanos como indígenas e negros, identificados como raças inferiores, entre o final do século XIX e princípio do século XX. A ideia é que esses grupos poderiam promover a degeneração física e moral da sociedade brasileira, inclusive impactando a construção de um ideário da identidade nacional. A versão corrobora para concepção do conceito de mestiçagem ou miscigenação, que também poderá ser desenvolvido nessa argumentação.

B) Os dois conceitos que estão sendo discutidos e destacados são: raça e etnia, que explicam as diferenças entre os grupamentos sociais humanos. Raça é um conceito destacado no pensamento europeu, no início do século XX, com destaque para o filósofo Gobineau, que acreditava que os grupos sociais humanos eram divididos por características biológicas definitivas. Em tese, considera-se que essa classificação foi construída de forma arbitrária, produzida por um sistema classificatório, com base em características fenotípicas, transmitidas hereditariamente. Já etnia, é um conceito que designa grupo social que compartilha herança cultural comum e enfatiza que as heranças, biologicamente herdadas não são significativas para caracterizar os grupos sociais humanos. Etnia, se refere a distinção entre esses grupos por suas características culturais específicas, tais como: língua, religião, costumes, tradições etc transmitidas por meio de socialização.

QUESTÃO 2:

O candidato deverá discorrer pelos conceitos de classes sociais e produção de mercadorias, apresentando o impacto da exploração capitalista na questão ambiental, pontuando a relação entre o capitalismo e o desastre natural acontecido na região Sul do Brasil, devido as alterações das configurações climáticas diante do cenário do mundo contemporâneo e sua relação com a excessiva produção de mercadorias. O candidato também poderá discorrer sobre o conceito de classe social, revelando como a sociedade capitalista estabeleceu os mecanismos de divisão da sociedade em duas classes, otimizando os mecanismos de exploração a partir da intensificação da produção e que implica num impacto à questão ambiental. O debate de Marx sobre a relação homem x natureza e o uso do conceito de metabolismo para explicar essa relação entre o capitalismo e a questão ambiental.