

Oi, pessoal!!

Aqui quem vos fala é o professor Guilherme Neves.

Vamos resolver a prova de Raciocínio Lógico para o cargo de Analista Administrativo do MP-RJ.



Para **tirar dúvidas** e ter **acesso a dicas e conteúdos gratuitos**, acesse minhas redes sociais:

Instagram - @profguilhermeneves

<https://www.instagram.com/profguilhermeneves>

Canal do YouTube – Prof. Guilherme Neves

<https://youtu.be/gqab047D9I4>

E-mail: profguilhermeneves@gmail.com





31. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Considere quatro cartões, cada um deles com uma das letras M, P, R, J e três urnas numeradas 1, 2 e 3. O número de maneiras diferentes de distribuir os quatro cartões pelas três urnas, de tal modo que uma das urnas fique com dois cartões e cada uma das outras duas urnas fique com um cartão, é:

- a) 36
- b) 32
- c) 24
- d) 18
- e) 12

Resolução

Primeiro, vamos escolher as duas letras que ficarão juntas (ainda não decidimos em qual urna elas ficarão juntas). Isso pode ser feito de $C_4^2 = 6$ maneiras. Observe que utilizamos combinação porque não há ordem entre as letras dentro da urna.

Em seguida, devemos escolher qual urna receberá esse conjunto de duas letras. Como há 3 urnas, há **3 possibilidades** para realizar essa escolha.

Assim, já alocamos duas das 4 letras. Ainda precisamos escolher os lugares das outras duas letras.

Para a próxima letra, há duas possíveis urnas. Assim, podemos escolher o lugar da próxima letra de **2 maneiras**.

Finalmente, há apenas **1 possibilidade** para a última letra, que é justamente a última urna vazia.

Pelo princípio fundamental da contagem, essa escolha pode ser feita de $6 \times 3 \times 2 \times 1 = 36$ maneiras.

Gabarito: A

32. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

A uma velocidade média de 80 km/h, percorre-se uma certa distância em 3 horas e 15 minutos.

A uma velocidade média de 60 km/h, a mesma distância é percorrida em:

- a) 2 horas e 54 minutos.
- b) 3 horas e 45 minutos.
- c) 4 horas e 20 minutos.
- d) 4 horas e 30 minutos.
- e) 4 horas e 45 minutos.

Resolução

Observe que a distância é a mesma nas duas situações. Assim, para velocidades constantes, temos que velocidade e tempo são grandezas inversamente proporcionais (o tempo aumenta quando diminuimos a velocidade).

Observe que $3h15min = (3 \times 60 + 15) min = 195 min$.

Velocidade (km/h)	Tempo (minutos)
80	195
60	t

$$\frac{195}{t} = \frac{60}{80}$$

$$\frac{195}{t} = \frac{3}{4}$$

$$3t = 4 \times 195$$

$$3t = 780$$

$$t = 260 \text{ minutos}$$

Precisamos transformar esse tempo para horas e minutos. Para tanto, basta dividir por 60.



$$\begin{array}{r|l} 260 \text{ min} & 60 \\ \hline 20 \text{ min} & 4 \text{ horas} \end{array}$$

Logo,

$$t = 4 \text{ horas e } 20 \text{ minutos}$$

Gabarito: C

33. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Em um dado viciado, cada algarismo par tem probabilidade de ocorrência o dobro da probabilidade de ocorrência de cada número ímpar. Esse dado é lançado duas vezes. A probabilidade de a soma dos números obtidos nos dois lançamentos ser igual a 4 é:

- a) $2/81$
- b) $1/27$
- c) $4/81$
- d) $5/81$
- e) $2/27$

Resolução

Temos a seguinte distribuição de probabilidades.

Número	Probabilidade
1	p
2	$2p$
3	p
4	$2p$
5	p
6	$2p$
Total	1

A soma das probabilidades é 1.

$$p + 2p + p + 2p + p + 2p = 1$$

$$9p = 1$$

$$p = \frac{1}{9}$$

Logo, a distribuição de probabilidades fica:

Número	Probabilidade
1	1/9
2	2/9
3	1/9
4	2/9
5	1/9
6	2/9
Total	1

Esse dado é lançado duas vezes. Queremos a probabilidade de a soma dos números obtidos nos dois lançamentos ser igual a 4.

A soma 4 é obtida em três casos.

$$P(\text{soma} = 4) = P(1 \text{ e } 3) + P(3 \text{ e } 1) + P(2 \text{ e } 2)$$

$$P(\text{soma} = 4) = \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \cdot \frac{1}{9} + \frac{2}{9} \cdot \frac{2}{9}$$

$$P(\text{soma} = 4) = \frac{1}{81} + \frac{1}{81} + \frac{4}{81} = \frac{6}{81}$$

Simplificando por 3, temos:

$$P(\text{soma} = 4) = \frac{2}{27}$$

Gabarito: E



34. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Carlos pagou uma conta atrasada com 5% de juros, no total de R\$ 378,00. Se tivesse pagado a conta em dia, sem os juros, o valor que Carlos pagaria é:

- a) R\$ 356,40.
- b) R\$ 359,10.
- c) R\$ 360,00.
- d) R\$ 360,40.
- e) R\$ 362,00.

Resolução

Seja d o valor da dívida. Carlos pagou atrasado o valor da dívida mais 5% de juros.

$$d + 5\% \text{ de } d = 378$$

$$d + 0,05d = 378$$

$$1,05d = 378$$

$$d = \frac{378}{1,05} = 360$$

O valor da dívida sem juros é de 360 reais.

Gabarito: C

35. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Sobre os conjuntos A e B, sabe-se que:

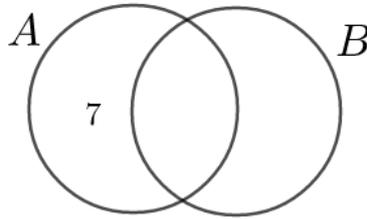
- A – B tem 7 elementos.
- A tem 28 elementos.
- A união de A e B tem 38 elementos.

O número de elementos do conjunto B é:

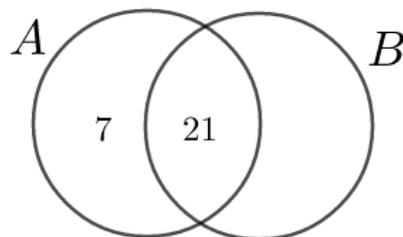
- a) 10
- b) 18
- c) 21
- d) 31
- e) 35

Resolução

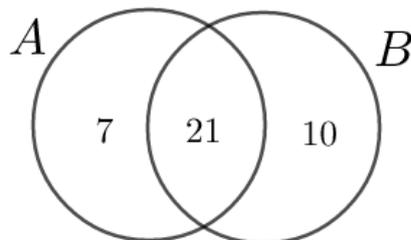
O conjunto $A - B$ possui 7 elementos, ou seja, há 7 elementos que pertencem ao conjunto A e que não pertencem ao conjunto B .



A próxima informação diz que o conjunto A tem 28 elementos. Como já preenchemos 7 elementos, precisamos de mais $28 - 7 = 21$ elementos, que correspondem aos elementos da interseção.



Finalmente, sabemos que $A \cup B$ tem 38 elementos. Já preenchemos $7 + 21 = 28$ elementos. Ainda faltam $38 - 28 = 10$ elementos, que correspondem aos elementos que pertencem ao conjunto B e que não pertencem ao conjunto A .



Logo, o total de elementos do conjunto B é $10 + 21 = 31$.

Gabarito: D

36. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Considere a sentença: “Se não estou cansado, então vejo televisão ou vou ao cinema”.

A negação lógica dessa sentença é:

- Se estou cansado, então não vejo televisão e não vou ao cinema.
- Se estou cansado, então vejo televisão ou vou ao cinema.
- Se não vejo televisão e não vou ao cinema, então estou cansado.

d) Não estou cansado e não vejo televisão e não vou ao cinema.

e) Estou cansado ou vejo televisão ou vou ao cinema.

Resolução

A negação de uma proposição condicional do tipo $p \rightarrow q$ é dada por $p \wedge \sim q$. Assim, para negar uma condicional, devemos manter o primeiro componente, trocar o conectivo por “e”, e negar o segundo componente.

Já podemos automaticamente descartar as alternativas A, B, C (porque tentam escrever a negação da condicional com outra condicional) e também a alternativa E (porque tenta escrever a negação da condicional com o conectivo “ou”).

Proposição original	Se não estou cansado,	então	vejo televisão ou vou ao cinema.
Procedimento para negar	Mantém	Troca por “e”	Nega (como é composta por “ou”, utilizamos a lei de De Morgan)
Negação	Não estou cansado	e	não vejo televisão e não vou ao cinema.

Gabarito: D

37. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Dois quilos de A mais um quilo de B custam R\$ 7,40.

Três quilos de B mais um quilo de A custam R\$ 11,70.

Pode-se concluir que um quilo de A mais um quilo de B custam:

a) R\$ 5,30.

b) R\$ 5,60.

c) R\$ 5,75.

d) R\$ 5,90.

e) R\$ 6,10.

Resolução

Vamos montar um sistema de equações com as informações do enunciado.

$$\begin{cases} 2a + b = 7,40 \\ 3b + a = 11,70 \end{cases}$$

Vamos resolver o sistema pelo método da adição. Se quisermos eliminar, por exemplo, a incógnita b , podemos multiplicar a primeira equação por 3 e a segunda equação por -1.

$$\begin{cases} 6a + 3b = 22,20 \\ -3b - a = -11,70 \end{cases}$$

Vamos agora somar as equações membro a membro. No lado esquerdo, cancelamos $3b$ com $-3b$.

$$6a - a = 22,20 - 11,70$$

$$5a = 10,50$$

$$a = \frac{10,50}{5} = 2,10$$

Vamos agora substituir esse valor na primeira equação para calcular o valor de b .

$$2a + b = 7,40$$

$$2 \times 2,10 + b = 7,40$$

$$4,20 + b = 7,40$$

$$b = 7,40 - 4,20 = 3,20$$

Queremos saber o valor de 1 quilo de A mais 1 quilo de B.

$$1a + 1b = 2,10 + 3,20$$

$$= 5,30$$

Gabarito: A

38. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Considere as proposições a seguir.

- I. 30% de 120 = 36 e 25% de 140 = 36.
- II. 30% de 120 = 36 ou 25% de 140 = 36.
- III. Se 25% de 140 = 36, então 30% de 120 = 36.

É correto concluir que:



- a) apenas a proposição I é verdadeira.
- b) apenas a proposição II é verdadeira.
- c) apenas as proposições II e III são verdadeiras.
- d) todas são verdadeiras.
- e) nenhuma é verdadeira.

Resolução

Vamos analisar os valores lógicos das proposições simples envolvidas.

$$30\% \text{ de } 120 = \frac{30}{100} \times 120 = 3 \times 12 = 36$$

$$25\% \text{ de } 140 = \frac{25}{100} \times 140 = \frac{1}{4} \times 140 = 35$$

Logo,

$$\underbrace{30\% \text{ de } 120 = 36}_V$$

$$\underbrace{25\% \text{ de } 140 = 36}_F$$

A proposição I é falsa, pois é uma composta pelo conectivo “e”. A composta só seria verdadeira se os dois componentes fossem verdadeiros.

A proposição II é verdadeira, pois uma composta pelo “ou” é verdadeira quanto pelo menos um de seus componentes é verdadeiro.

A proposição III é verdadeira, pois é uma condicional de antecedente falso. A composta só seria F se ocorresse VF (nessa ordem).

Gabarito: C

39. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Observe a sequência infinita a seguir:

BCDFGHGFDCBCDFGHGFDCBCDFGHGFDCBCD...

A 2019ª letra dessa sequência é:

- a) B.
- b) C.
- c) D.
- d) F.
- e) G.

Observe que há um grupo de 10 letras que se repete.

BCDFGHGFDCBCDFGHGFDCBCDFGHGFDCBCD...

Como as letras se repetem de 10 em 10, vamos dividir 2019 por 10.

Ao dividir 2019 por 10, obtemos quociente 201 e resto 9. Isso quer dizer que, para chegar na 2019ª letra, o bloco BCDFGHGFDC será repetido 201 vezes e depois deveremos escrever mais 9 letras do bloco. Assim, a 2019ª é igual à 9ª letra do bloco, que é a letra D.

Gabarito: C

40. (FGV 2019/MP-RJ Analista Administrativo)

Em uma rua retilínea há 20 postes espaçados igualmente entre si. A distância entre dois postes quaisquer consecutivos é de 15 metros. A distância entre o terceiro poste e o décimo sétimo poste é:

- a) 225 metros.
- b) 210 metros.
- c) 195 metros.
- d) 180 metros.
- e) 165 metros.

Resolução

Entre o 3º poste e o 17º poste, há 14 espaçamentos de 15 metros. Assim, a distância entre eles é $14 \times 15 m = 210 \text{ metros}$.

Gabarito: B
