

## Sumário

TELEBRÁS.....	7
ANTAQ.....	16
CEF.....	2
ANVISA.....	12
INSS.....	19
Proposições do tipo se, então.....	36

## **TCE-RN**

### **Questão 01 - Órgão: TCE-RN**

Para fiscalizar determinada entidade, um órgão de controle escolherá 12 de seus servidores: 5 da secretaria de controle interno, 3 da secretaria de prevenção da corrupção, 3 da corregedoria e 1 da ouvidoria. Os 12 servidores serão distribuídos, por sorteio, nas equipes A, B e C; e cada equipe será composta por 4 servidores. A equipe A será a primeira a ser formada, depois a equipe B e, por último, a C.

A respeito dessa situação, julgue o item subsequente.

Se, após a formação das 3 equipes, as quantidades de servidores das unidades mencionadas forem iguais nas equipes A e B, então a equipe C será formada por 1 servidor de cada unidade.

### **Resolução**

A questão nos diz que os 12 servidores estão distribuídos nas suas unidades da seguinte forma:

- 5 servidores são da secretaria de controle interno (SCI)
- 3 servidores são da secretaria de prevenção da corrupção (SPC)
- 3 servidores são da corregedoria (C) e
- 1 servidor é da ouvidoria.

O enunciado diz que as quantidades de servidores nas unidades são iguais nas equipes A e B.

Assim, podemos fazer a distribuição desses servidores de maneira igual nas equipes A e B.

Como na ouvidoria só tem 1 servidor, este não pertence nem a A nem a B.

Distribuindo os demais servidores de forma igual em A e B, teremos o seguinte:

Equipe A: 2 servidores da SCI + 1 servidor da SPC + 1 servidor da C.

Equipe B: 2 servidores da SCI + 1 servidor da SPC + 1 servidor da C.

Depois dessa distribuição, vai sobrar exatamente um servidor de cada unidade para compor a equipe C.

**Resposta: CERTO.**

### **Questão 02 - Órgão: TCE-RN**

Para fiscalizar determinada entidade, um órgão de controle escolherá 12 de seus servidores: 5 da secretaria de controle interno, 3 da secretaria de prevenção da corrupção, 3 da corregedoria e 1 da ouvidoria. Os 12 servidores serão distribuídos, por sorteio, nas equipes A, B e C; e cada equipe será composta por 4 servidores. A equipe A será a primeira a ser formada, depois a equipe B e, por último, a C.

A respeito dessa situação, julgue o item subsequente.

A chance de a equipe A ser composta por um servidor de cada unidade é superior a 10%.

**Resolução**

A quantidade total de eventos é igual à combinação de 12 tomados 4 a 4.  
Ou seja,

$$C_{12,4} = \frac{12!}{8! \cdot 4!}$$
$$= \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 495$$

Quantidade de eventos desejados.

Como queremos um servidor de cada unidade, a quantidade de eventos possíveis é:

$$C_{5,1} \cdot C_{3,1} \cdot C_{3,1} \cdot C_{1,1}$$
$$5 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1 = 45$$

Calculando a probabilidade (número de eventos esperados sobre o número de eventos possíveis) teremos

$$P(E) = \frac{45}{495} = \frac{1}{11} = 0,0909 \dots \cong 9,1\%$$

**Resposta: ERRADO**

**Questão 03 - Órgão: TCE-RN**

Para fiscalizar determinada entidade, um órgão de controle escolherá 12 de seus servidores: 5 da secretaria de controle interno, 3 da secretaria de prevenção da corrupção, 3 da corregedoria e 1 da ouvidoria. Os 12 servidores serão distribuídos, por sorteio, nas equipes A, B e C; e cada equipe será composta por 4 servidores. A equipe A será a primeira a ser formada, depois a equipe B e, por último, a C.

A respeito dessa situação, julgue o item subsequente.

A probabilidade de a equipe A ser composta por quatro servidores da secretaria de controle interno é inferior a 0,01.

### **Resolução**

O número de eventos possíveis é dado por  $C_{12,4} = 495$ .

O número de eventos esperados é igual a  $C_{5,4} = \frac{5!}{4!1!} = 5$ .

Calculando a probabilidade, teremos:  $\frac{5}{495} = \frac{1}{99} = 0,0101 \dots$

O valor calculado é maior do que o valor proposto na alternativa.

**Resposta: ERRADO**

### **Questão 04 - Órgão: TCE-RN**

Para fiscalizar determinada entidade, um órgão de controle escolherá 12 de seus servidores: 5 da secretaria de controle interno, 3 da secretaria de prevenção da corrupção, 3 da corregedoria e 1 da ouvidoria. Os 12 servidores serão distribuídos, por sorteio, nas equipes A, B e C; e cada equipe será composta por 4 servidores. A equipe A será a primeira a ser formada, depois a equipe B e, por último, a C.

A respeito dessa situação, julgue o item subsequente.

A probabilidade de um servidor que não for sorteado para integrar a equipe A ser sorteado para integrar a equipe B é igual a 0,5.

#### **Resolução**

Devemos levar em consideração que já houve o sorteio para compor a equipe A e o servidor em questão não foi sorteado. Assim sendo, restam 8 servidores para serem sorteados para um grupo de 4 vagas.

Portanto, a probabilidade de um desses 8 servidores ser sorteado para um grupo de 4 pessoas é  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2} = 0,5$ .

**Resposta: CERTO**

## TELEBRÁS

### Questão 05 - Órgão: Telebras

A equipe de atendentes de um serviço de telemarketing é constituída por 30 empregados, divididos em 3 grupos, que trabalham de acordo com a seguinte escala.

- Grupo I: 7 homens e 3 mulheres, que trabalham das 6 h às 12 h.
- Grupo II: 4 homens e 6 mulheres, que trabalham das 9 h às 15 h.
- Grupo III: 1 homem e 9 mulheres, que trabalham das 12 h às 18 h.

A respeito dessa equipe, julgue o item que se segue.

Situação hipotética: Durante determinado dia de trabalho foram atendidas 1.400 ligações. Os atendentes do grupo I atenderam, nesse dia, 520 ligações, ao passo que os atendentes do grupo II atenderam 100 ligações a mais que a metade das ligações atendidas pelos atendentes do grupo III. Assertiva: Nessa situação, os atendentes do grupo III, nesse dia, atenderam mais de 500 ligações.

### Resolução

Chamemos o número de ligações atendidas pelo grupo III de  $x$ .

Assim sendo, o número de ligações atendidas pelo grupo II será igual a  $100 + \frac{x}{2}$ .

O total de ligações atendidas será dado pela equação

$$520 + 100 + \frac{x}{2} + x = 1.400$$

$$620 + \frac{3x}{2} = 1.400$$

$$\frac{3x}{2} = 780$$

$$3x = 780 \cdot 2$$

$$3x = 1560$$

$$x = 520.$$

O número de ligações atendidas pelo grupo III é superior a 500.

**Resposta: CERTO.**

### **Questão 06 - Órgão: Telebrás**

A equipe de atendentes de um serviço de telemarketing é constituída por 30 empregados, divididos em 3 grupos, que trabalham de acordo com a seguinte escala.

- Grupo I: 7 homens e 3 mulheres, que trabalham das 6 h às 12 h.
- Grupo II: 4 homens e 6 mulheres, que trabalham das 9 h às 15 h.
- Grupo III: 1 homem e 9 mulheres, que trabalham das 12 h às 18 h.

A respeito dessa equipe, julgue o item que se segue.

Se, nesse serviço de telemarketing, a média das idades das atendentes for de 21 anos e a média das idades dos atendentes for de 31 anos, então a média das idades de todos os 30 atendentes será de 26 anos.

### **Resolução**



Precisamos calcular o total de homens e de mulheres e em seguida, calcular a média ponderada das idades dos atendentes.

Ao todo, temos 12 homens e 18 mulheres. A média das idades será dada por

$$\begin{aligned} & \frac{12 \cdot 31 + 18 \cdot 21}{30} \\ &= \frac{378 + 372}{30} \\ & \frac{750}{30} = 25. \end{aligned}$$

Portanto, a média das idades dos atendentes é 25 anos.

**Resposta: ERRADO**

### **Questão 07 - Órgão: Telebrás**

A equipe de atendentes de um serviço de telemarketing é constituída por 30 empregados, divididos em 3 grupos, que trabalham de acordo com a seguinte escala.

- Grupo I: 7 homens e 3 mulheres, que trabalham das 6 h às 12 h.
- Grupo II: 4 homens e 6 mulheres, que trabalham das 9 h às 15 h.
- Grupo III: 1 homem e 9 mulheres, que trabalham das 12 h às 18 h.

A respeito dessa equipe, julgue o item que se segue.

Considere que os 30 atendentes desse serviço de telemarketing sejam igualmente eficientes e atendam a 1.800 ligações trabalhando, cada um deles, 6 horas por dia. Considere, ainda, que a empresa deseje contratar novos atendentes, tão eficientes quanto os que lá estão, para diminuir a jornada de trabalho para 5 horas, mas que a nova equipe — os 30 atendentes antigos e os novos contratados — passe a atender a 2.000 ligações diariamente. Nesse caso, a nova equipe deverá ser composta por menos de 42 atendentes.

### Resolução

Temos que calcular o valor de  $x$  na seguinte regra de três composta:

Atendentes	ligações	horas trabalhadas
$x$	2.000	5
30	1.800	6

$$\frac{x}{30} = \frac{2.000}{1.800} \cdot \frac{6}{5}$$

$$\frac{x}{30} = \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{4 \cdot 30}{3}$$

$$x = 40$$

A equipe é, portanto, composta por menos de 42 atendentes.

**Resposta: CERTO**

## Questão 08 - Órgão: Telebrás

A equipe de atendentes de um serviço de telemarketing é constituída por 30 empregados, divididos em 3 grupos, que trabalham de acordo com a seguinte escala.

- Grupo I: 7 homens e 3 mulheres, que trabalham das 6 h às 12 h.
- Grupo II: 4 homens e 6 mulheres, que trabalham das 9 h às 15 h.
- Grupo III: 1 homem e 9 mulheres, que trabalham das 12 h às 18 h.

A respeito dessa equipe, julgue o item que se segue.

Se, entre os atendentes do sexo masculino, o mais velho tiver nascido em 1982 e o mais novo, em 1986, então pelo menos 3 dos atendentes do sexo masculino nasceram em um mesmo ano.

### Resolução

De 1982 até 1986 temos 5 anos. Se distribuirmos de maneira igual os 5 primeiros atendentes, ficaremos com o seguinte esquema

1982 – 1

1983 – 1

1984 – 1

1985 – 1

1986 – 1

Resta-nos agora 7 atendentes. Novamente, distribuiremos de maneira igual

1982 – 1+1

1983 – 1+1

1984 – 1+1

1985 – 1+1

1986 – 1+1

Sobraram agora dois atendentes. Onde quer que eles sejam colocados, veremos que pelo menos três deles nasceram no mesmo ano.

**Resposta: CERTO**

### **Questão 09 - Órgão: Telebrás**

A equipe de atendentes de um serviço de telemarketing é constituída por 30 empregados, divididos em 3 grupos, que trabalham de acordo com a seguinte escala.

- Grupo I: 7 homens e 3 mulheres, que trabalham das 6 h às 12 h.
- Grupo II: 4 homens e 6 mulheres, que trabalham das 9 h às 15 h.
- Grupo III: 1 homem e 9 mulheres, que trabalham das 12 h às 18 h.

A respeito dessa equipe, julgue o item que se segue.

A probabilidade de um cliente que liga para o telemarketing ser atendido por uma atendente é maior no período de 15h a 18h do que no período de 12h a 15

### **Resolução**

De 12h a 15h, temos os grupos II e III atendendo simultaneamente; ou seja, 20 pessoas (5 homens e 15 mulheres). Isso dá uma probabilidade de  $15/20 = 75\%$  do cliente ser atendido por uma atendente.

No período de 15h a 18h, temos apenas o grupo III trabalhando. Ou seja, apenas 10 pessoas (nesse caso, 1 homem e 9 mulheres). Isso dá uma probabilidade de  $9/10 = 90\%$ .

A probabilidade de um cliente que liga para o telemarketing ser atendido por uma atendente é maior no período de 15h a 18h.

**Resposta: CERTO**

### **Questão 10 - Órgão: Telebrás**

Em um pequeno município, às  $x$  horas de determinado dia,  $0 \leq x \leq 24$ ,  $f(x) = 100(-x^2 + 24x + 1)$  representa a quantidade de clientes de uma operadora de telefone celular que estavam usando o telefone.

Com base nessas informações, julgue o item a seguir.

Em cada hora, das 7h às 17h desse dia, a quantidade de usuários dessa operadora que estavam usando o celular é maior ou igual a 12.000.

**Resolução:**

Temos que resolver a inequação  $f(x) = 100(-x^2 + 24x + 1) \geq 12.000$ .

$$-x^2 + 24x + 1 \geq 120$$

$$-x^2 + 24x - 119 \geq 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = 24^2 - 4 \cdot (-119) \cdot (-1)$$

$$\Delta = 100$$

$$\sqrt{\Delta} = 10$$

$$x = \frac{-24 \pm 10}{-2}$$

$$x' = 7 \text{ e } x'' = 17.$$

Como o coeficiente de  $x^2$  é negativo, a concavidade de  $f(x) - 1200$  é para baixo. Isso significa que todo valor maior ou igual a 7 e menor ou igual a 17 é maior ou igual a 1200.

**Resposta: CERTO**

### **Questão 11 - Órgão: Telebrás**

Em um pequeno município, às  $x$  horas de determinado dia,  $0 \leq x \leq 24$ ,  $f(x) = 100 \times (-x^2 + 24x + 1)$  representa a quantidade de clientes de uma operadora de telefone celular que estavam usando o telefone.

Com base nessas informações, julgue o item a seguir.

O valor de  $f(8,3)$  representa a quantidade de clientes que estavam usando o celular às 8 horas e 30 minutos.

### **Resolução**

Precisamos transformar 8,3 horas em horas e minutos. Ou seja, quantos minutos são 0,3 horas?

Aplicando uma regra de três simples, teremos:

$$1 \longrightarrow 60$$

$$0,3 \longrightarrow x$$

$$x = 60 \cdot 0,3$$

$$x = 18 \text{ min}$$

Ou seja,  $f(8,3)$  é a quantidade de clientes que estavam usando celular às 8 horas e 18 minutos.

**Resposta: ERRADO**

### Questão 12 - Órgão: Telebrás

Em um pequeno município, às  $x$  horas de determinado dia,  $0 \leq x \leq 24$ ,  $f(x) = 100 \times (-x^2 + 24x + 1)$  representa a quantidade de clientes de uma operadora de telefone celular que estavam usando o telefone.

Com base nessas informações, julgue o item a seguir.

Em um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, o gráfico da função  $f(x)$  é uma parábola com a concavidade voltada para cima.

### Resolução

A concavidade da parábola é dada pelo sinal do coeficiente de  $x^2$ . Quando este é positivo, a concavidade é voltada para cima. Quando é negativo, a concavidade é voltada para baixo.

**Resposta: ERRADO**

ANTAQ

**Questão 15 - Órgão: ANTAQ**

Em cada um do próximo item, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada.

Uma empresa de transporte de carga dispunha de 2 caminhões que, em 5 dias de trabalho com jornada diária de 8 horas, percorriam 7.000 km. Essa empresa vendeu um dos caminhões e demitiu o respectivo motorista, tendo aumentado para 11 horas diárias a jornada de trabalho do motorista que permaneceu na empresa. Nessa situação, esse motorista trafejará menos de 7 dias para percorrer 6.000 km.

**Resolução**

Vamos montar o esquema para resolver a regra de três composta:

Horas	Caminhões	Dias	Distância
x	1	11	6000
5	2	8	7000

Quanto mais dias (ou horas) disponíveis, mantendo a distância constante, menos caminhões precisaremos para cumprir o trajeto (inversamente proporcionais). Quanto maior a distância, mantida a



quantidade de caminhões, mais dias serão necessários para cumprir o trajeto.

Portanto, a nossa equação fica

$$\frac{x}{5} = \frac{2}{1} \cdot \frac{8}{11} \cdot \frac{6000}{7000}$$

$$x = 6,23$$

Um número inferior a 7.

**Resposta: CERTO**

### **Questão 16 - Órgão: ANTAQ**

Em cada um do próximo item, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada.

Em uma repartição pública, 20 servidores, igualmente eficientes, trabalhando 6 horas ao dia analisam, em 14 dias, 300 processos. Nessa situação, caso ocorra redução da força de trabalho em 40% e aumento de jornada em 50%, em 10 dias serão analisados mais de 195 processos.

**Resolução**

Reduzindo a quantidade de servidores em 40%, teremos:  $20 \cdot \frac{60}{100} = 12$  servidores.

Aumentando a carga horária em 50%, teremos  $6 \cdot \frac{150}{100} = 9$  horas.

Assim, temos a seguinte regra de três composta:

Servidores	Horas	Dias	Processos
20	6	14	300
12	9	10	x

Quanto mais servidores, mais processos atendidos (diretamente proporcionais). Quanto mais horas ou quanto mais dias, mais processos atendidos (diretamente proporcionais). Logo, o número de processos é diretamente proporcional ao produto *servidores · horas · dias*.

$$\frac{x}{300} = \frac{12 \cdot 9 \cdot 10}{20 \cdot 6 \cdot 14}$$

$$\frac{x}{300} = \frac{1080}{1680}$$

$$x = 192,85$$

O resultado encontrado é menor que 195.

**Resposta: ERRADO**

CEF

### **Questão 17 - Órgão: Caixa**

Em uma agência bancária, os clientes são atendidos da seguinte maneira: todos os clientes ao serem atendidos em determinado dia comparecem à agência no período compreendido entre 10 horas da manhã e meio-dia; ao chegar à agência, o cliente recebe uma senha para o posterior atendimento, que corresponde à sua ordem de chegada, ou seja, o primeiro cliente a chegar à agência recebe a senha 1, o segundo recebe a senha 2, e assim por diante; ao meio-dia, quando é encerrada a distribuição de senhas, os clientes que as receberam começam a ser atendidos, na ordem estabelecida por elas, ou seja, na ordem de chegada do cliente à agência, no horário entre 10 horas e meio-dia. Depois que o atendimento efetivamente começa, o tempo que um cliente espera para ser atendido é diretamente proporcional ao número de clientes que chegaram antes dele e inversamente proporcional ao número de atendentes. Durante o mês de janeiro de 2014, essa agência trabalhou diariamente com um quadro de 10 atendentes, que levavam exatos 15 minutos para atender 25 clientes. No dia 30/1/2014, 200 clientes foram atendidos nessa agência, ao passo que, no dia 31/1/2014, esse número subiu para 800 clientes. Preocupado com essa situação e prevendo que a quantidade de clientes que procurariam a agência no dia 3/2/2014 seria ainda maior, o gerente decidiu que, durante o mês de fevereiro, o número de atendentes cresceria em 20% em relação ao número de atendentes de janeiro, assegurando que o nível de eficiência dos novos atendentes fosse idêntico ao nível dos que já estavam atuando. Sua decisão foi implementada já em 3/2/2014. Com base nas informações do texto acima, julgue os itens seguintes.

O tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 31/1/2014 aumentou em relação ao tempo de espera do 26.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014

### **Resolução**

A questão não fala que houve aumento no número de atendentes nem fala que aumentou a produtividade. Portanto, o tempo de espera do 26º que compareceu no dia 30/01 é o mesmo.

**Resposta: ERRADO**

### **Questão 18 - Órgão: Caixa**

Com base nas informações do texto acima, julgue os itens seguintes.

O tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 3/2/2014 diminuiu em relação ao tempo de espera do 60.º cliente que compareceu à agência no dia 30/1/2014

### **Resolução**

O número de atendentes é inversamente proporcional ao tempo de espera. Como o número de atendentes aumentou em 20%, o tempo de espera deverá ser menor.

**Resposta: CERTO**

**Questão 19- Órgão: Caixa**

No dia 30/1/2014, o 61.º cliente que compareceu à agência foi atendido depois das 12 h 35 min.

**Resolução**

De acordo com a questão, 25 clientes são atendidos a cada 15 minutos. Podemos fazer uma regra de três simples para calcular o tempo de atendimento de um cliente e, em seguida, calcular o tempo de espera

Atendimentos	tempo
25	15 min
1	x

$$25 x = 15$$

$$x = \frac{15}{25}$$

$$x = 0,6 \text{ min} = 0,6 \cdot 60 = 36 \text{ seg}$$

Cada cliente leva 36 segundos para ser atendido. O 61º cliente terá que esperar 60 clientes serem atendidos, isso dá um total de 36 minutos. Portanto, o 61º cliente será atendido às 12:36.

**Resposta: CERTO**

## Questão 20 - Órgão: Caixa

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada com base nas seguintes informações: determinado banco oferece a aplicação financeira X, que remunera a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês e tem liquidez imediata.

Para adquirir um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Carlos dispõe das seguintes opções de pagamento:

opção A – pagamento à vista, com desconto de 3% do valor de tabela; ou

opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra e a segunda vencendo 2 meses após a compra. Nessa situação, a opção A é financeiramente mais vantajosa para Carlos.

### Resolução

Opção A:  $100\% - 3\% = 97\%$  do valor da tabela.

Opção B: Como a taxa de juros é de 1% ao mês e o bem será pago em 2 meses de maneira descapitalizada, precisamos trazer este valor para o presente:

$$Valor = \frac{50}{1,01^1} + \frac{50}{1,01^2}$$

$$Valor = 49,50 + 49,01$$

*Valor* = 98,51% do valor da tabela.

Logo, a opção A é mais vantajosa.

**Resposta: CERTO.**

### **Questão 21 - Órgão: Caixa**

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada com base nas seguintes informações: determinado banco oferece a aplicação financeira X, que remunera a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês e tem liquidez imediata.

Para adquirir um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Carlos dispõe das seguintes opções de pagamento: opção A – pagamento à vista, com desconto de 3% do valor de tabela; ou

opção B – pagamento em doze parcelas mensais, cada uma delas igual a 1/12 do valor de tabela do bem, a primeira vencendo 1 mês após a compra. Para verificar qual dessas opções de pagamento seria financeiramente mais vantajosa para ele, Daniel utilizou 11,26 como

valor aproximado para a expressão  $\sum_{k=1}^{12} \frac{1}{1,01^k}$ . Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Daniel.

### Resolução

A opção A nos apresenta um valor de 97% do valor de tabela. Vamos calcular o valor da opção B no tempo presente. São 12 parcelas onde cada uma equivale a 1/12 do valor presente do bem.

$$\text{Valor em B} = \frac{1}{1,01} + \frac{1}{1,01^2} + \frac{1}{1,01^3} + \dots + \frac{1}{1,01^{12}}$$

Como 1/12 é fator comum, vamos colocá-lo em evidência:

$$\text{Valor em B} = \frac{1}{12} \left( \frac{1}{1,01} + \frac{1}{1,01^2} + \frac{1}{1,01^3} + \dots + \frac{1}{1,01^{12}} \right)$$

Utilizando a notação de somatório, ficamos com

$$\text{Valor em B} = \frac{1}{12} \cdot \sum_{k=1}^{12} \frac{1}{1,01^k}$$

Substituindo o somatório pela aproximação utilizada por Daniel, ficamos com

$$\text{Valor em B} = \frac{1}{12} \cdot 11,26 \cong 0,9383 = 93,83\%.$$

De fato, a opção B é mais vantajosa.

**Resposta: CERTO**



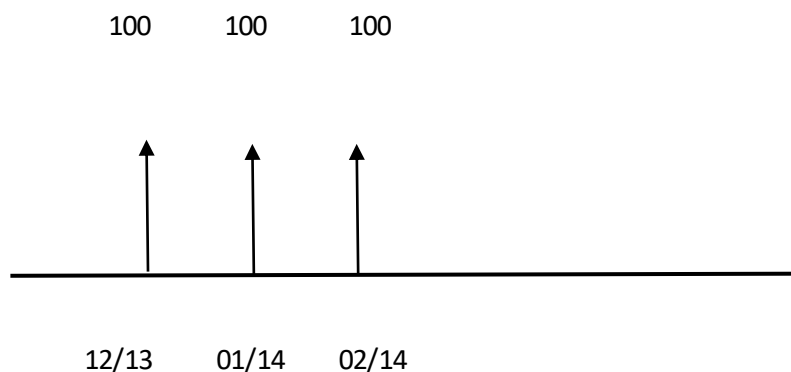
## Questão 22 - Órgão: Caixa

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada com base nas seguintes informações: determinado banco oferece a aplicação financeira X, que remunera a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês e tem liquidez imediata.

No dia 3/12/2013, Alberto iniciou um investimento mediante um depósito de R\$ 100,00 na aplicação financeira X. No dia 3/1/2014, ele fez um segundo depósito desse mesmo valor, e, no dia 3/2/2014, fez um terceiro depósito, também no valor de R\$ 100,00. Durante todo esse período, nenhum montante foi retirado dessa aplicação. Nessa situação, no dia 3/2/2014, após ter efetuado o terceiro depósito, Alberto possuía mais de R\$ 304,00 investidos na aplicação X.

### Resolução

Foram feitos três depósitos de R\$ 100,00 nas datas descritas no fluxo abaixo:



Precisamos trazer as duas aplicações anteriores para a data 3/2/2014 com a taxa de 1% ao mês:

$$100(1,01^2) + 100(1,01^1) + 100 =$$

$$102,01 + 101 + 100 = 303,01$$

Ou seja, o valor que Alberto possuía era inferior a R\$ 304,00.

**Resposta: ERRADO**

### **Questão 23 - Órgão: Caixa**

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada com base nas seguintes informações: determinado banco oferece a aplicação financeira X, que remunera a uma taxa de juros compostos de 1% ao mês e tem liquidez imediata.

Para a aquisição de um bem apenas com recursos investidos na aplicação financeira X, Bruno dispõe das seguintes opções de pagamento:

opção A – pagamento à vista, com desconto de 2% do valor de tabela; ou

opção B – pagamento em duas parcelas, cada uma delas igual à metade do valor de tabela do bem, a primeira vencendo no ato da compra e a segunda vencendo 1 mês após a compra. Nessa situação, a opção B é financeiramente mais vantajosa para Bruno

### **Resolução**

A opção A possibilita pagar 98% do valor de tabela. Vamos calcular o valor pago na opção B:

$$\text{Valor de B} = \frac{50}{1} + \frac{50}{1,01}$$

$$\text{Valor de B} = 50 + 49,50 = 99,50\%$$

O valor de B é igual a 99,50% do valor de tabela. Logo, a opção B não é a mais vantajosa.

**Resposta: ERRADO**

### **Questão 24 - Órgão: Caixa**

Um cliente contratou um financiamento habitacional no valor de R\$ 420.000,00, para ser amortizado de acordo com o sistema de amortização constante, em 35 anos, à taxa nominal de juros compostos de 9% ao ano, com capitalização mensal.

Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes, desconsiderando, entre outras, despesas como seguros e taxas de administração.

O valor dos juros a serem pagos por ocasião do pagamento da centésima prestação será superior a R\$ 2.500,00.

### **Resolução**

Como se trata de um financiamento no sistema de amortização constante, vamos calcular primeiramente o valor da amortização, que é obtida dividindo-se o saldo devedor total pela quantidade de meses:

$$\frac{420.000}{35 \cdot 12} = \frac{420.000}{420} = 1000$$

Isto é, por mês são pagos R\$ 1000,00 de amortização. Na ocasião do pagamento da centésima parcela, o saldo devedor era de

$$420.000 - 99 \cdot 1000 = 321.000$$

Vamos agora calcular os juros. A taxa de juros é de 9% ao mês. Dividindo-se este valor por 12, ficamos com uma taxa de 0,75% ao mês. Precisamos calcular 0,75% de 321.000

$$\frac{0,75}{100} \cdot 321.000 = 2407,50$$

O valor dos juros não supera os R\$ 2.500,00

**Resposta: Errado**

### **Questão 25 - Órgão: Caixa**

Um cliente contratou um financiamento habitacional no valor de R\$ 420.000,00, para ser amortizado de acordo com o sistema de amortização constante, em 35 anos, à taxa nominal de juros compostos de 9% ao ano, com capitalização mensal.

Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes, desconsiderando, entre outras, despesas como seguros e taxas de administração.

A taxa efetiva de juros a ser paga pelo referido cliente é inferior a 1% ao mês

### **Resolução**

Basta dividir os 9% ao ano por 12.

$$\frac{9}{12} = 0,75$$

A taxa efetiva será de 0,75%, um valor menor que 1% ao mês.

**Resposta: CERTO**

**Questão 26 - Órgão: Caixa**

Um cliente contratou um financiamento habitacional no valor de R\$ 420.000,00, para ser amortizado de acordo com o sistema de amortização constante, em 35 anos, à taxa nominal de juros compostos de 9% ao ano, com capitalização mensal.

Com base nessas informações, julgue os itens subsequentes, desconsiderando, entre outras, despesas como seguros e taxas de administração.

O valor da amortização mensal é inferior a R\$ 900,00.

**Resolução**

Para calcular o valor da amortização mensal, basta pegar o saldo devedor total e dividir pelo número de parcelas

$$\frac{140.000}{35 \cdot 12} = \frac{140.000}{140} = 1000$$

O valor da amortização mensal é R\$ 1000,00.

**Resposta: ERRADO**

ANVISA

**Questão 27 - Órgão: Anvisa**

Considerando os símbolos normalmente usados para representar os conectivos lógicos, julgue o item seguinte, relativos a lógica proposicional e à lógica de argumentação. Nesse sentido, considere, ainda, que as proposições lógicas simples sejam representadas por letras maiúsculas.

A sentença A fiscalização federal é imprescindível para manter a qualidade tanto dos alimentos quanto dos medicamentos que a população consome pode ser representada simbolicamente por  $P \wedge Q$ .

### Resolução

Apesar da proposição se apresentar de maneira confusa, fazendo com que muitos candidatos achem que se trata de uma proposição composta, trata-se de uma proposição simples não cabendo nenhum conectivo. Vamos ficar espertos quanto às pegadinhas da CESPE!

**Resposta: ERRADO**

### Questão 28 - Órgão: Anvisa

Considerando os símbolos normalmente usados para representar os conectivos lógicos, julgue o item seguinte, relativos a lógica proposicional e à lógica de argumentação. Nesse sentido, considere, ainda, que as proposições lógicas simples sejam representadas por letras maiúsculas.

A expressão  $(\neg P) \wedge ((\neg Q) \vee R) \Leftrightarrow \neg(P \vee Q) \vee ((\neg P) \wedge R)$  é uma tautologia.

### Resolução

Tautologia é uma proposição cujo valor lógico é sempre verdadeiro.

Vamos construir a tabela verdade para a expressão da questão:

(Para simplificar, vamos chamar de A a expressão  $(\neg P) \wedge ((\neg Q) \vee R)$  e de B, a expressão  $\neg(P \vee Q) \vee ((\neg P) \wedge R)$ )

P	Q	R	$\neg P$	$\neg Q$	$(\neg Q) \vee R$	$(P \vee Q)$	$\neg(P \vee Q)$	$(\neg P) \wedge R$	A	B	$\Leftrightarrow$
---	---	---	----------	----------	-------------------	--------------	------------------	---------------------	---	---	-------------------

V	V	V	F	F	V	V	F	F	F	F	V
V	V	F	F	V	F	V	F	F	F	F	V
V	F	V	F	F	V	V	F	F	F	F	V
V	F	F	F	V	V	V	F	F	F	F	V
F	V	V	V	F	V	V	F	V	V	V	V
F	V	F	V	V	F	V	F	F	F	F	V
F	F	V	V	F	V	F	V	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V	F	V	F	V	V	V

Após a construção da tabela verdade, percebemos que a expressão é, de fato uma tautologia.

**Resposta: CERTO**

### Questão 29 - Órgão: Anvisa

Considerando os símbolos normalmente usados para representar os conectivos lógicos, julgue o item seguinte, relativos a lógica proposicional e à lógica de argumentação. Nesse sentido, considere, ainda, que as proposições lógicas simples sejam representadas por letras maiúsculas.

A sentença Alberto é advogado, pois Bruno não é arquiteto é logicamente equivalente à sentença Bruno é arquiteto, pois Alberto não é advogado.

**Resolução**

A sentença Alberto é advogado, pois Bruno não é arquiteto pode ser escrita da seguinte forma: Se Bruno não é arquiteto, então Alberto é advogado e a proposição Bruno é arquiteto pois Alberto não é advogado pode ser escrito como Se Alberto não é advogado, então Bruno é arquiteto. Essas proposições são equivalentes.

Em resumo, as proposições **Se  $\sim P$  então Q** e **Se Q então  $\sim P$**  são equivalentes.

**Resposta: CERTO**

### **Questão 30 - Órgão: Anvisa**

Julgue o seguinte item, relativos a raciocínio lógico, a princípios de contagem e probabilidade e a operações com conjuntos.

Situação hipotética: A ANVISA realizará inspeções em estabelecimentos comerciais que são classificados como Bar ou Restaurante e naqueles que são considerados ao mesmo tempo Bar e Restaurante. Sabe-se que, ao todo, são 96 estabelecimentos a serem visitados, dos quais 49 são classificados como Bar e 60 são classificados como Restaurante. Assertiva: Nessa situação, há mais de 15 estabelecimentos que são classificados como Bar e como Restaurante ao mesmo tempo.

### **Resolução**

Foram visitados um total de 96 estabelecimentos dentre os quais 46 são classificados como bar e 60 são classificados como restaurante. Vamos calcular quantos estabelecimento são, ao mesmo tempo, bar e restaurante.

$$49 + 60 = 109.$$

$$109 - 96 = 15.$$



Exatamente 15 estabelecimentos são bares e restaurante ao mesmo tempo. A assertiva é errada.

**Resposta: ERRADO.**

### **Questão 31 - Órgão: Anvisa**

Considerando os símbolos normalmente usados para representar os conectivos lógicos, julgue o item seguinte, relativos a lógica proposicional e à lógica de argumentação. Nesse sentido, considere, ainda, que as proposições lógicas simples sejam representadas por letras maiúsculas.

A sentença As consequências de nossos atos são florestas devastadas, descongelamento das calotas polares, extinção de dezenas de espécies animais, poluição dos rios e diminuição drástica das reservas de água potável apresenta um argumento válido.

### **Resolução**

A sentença apresentada na questão não se trata de um argumento. Vamos definir aqui o que é um argumento. Um argumento é um conjunto de proposições relacionadas entre si e que são constituídas de premissas e uma conclusão.

**Resposta: ERRADO.**

### **Questão 32 - Órgão: Anvisa**

Julgue o seguinte item, relativos a raciocínio lógico, a princípios de contagem e probabilidade e a operações com conjuntos.

**Situação hipotética:** A ANVISA recomenda que o consumo do medicamento X seja limitado a 4 caixas por mês e determina que o preço máximo dessa quantidade de caixas não ultrapasse 30% do valor do salário mínimo, que, atualmente, é de R\$ 880,00. **Assertiva:** Nessa situação, o preço de cada caixa do medicamento X não poderá ultrapassar R\$ 66,00.

### **Resolução**

Vamos inicialmente calcular 30% de 800.

$$\frac{30}{100} \cdot 880 = 264$$

Dividindo os 240 por 4, ficamos com o valor de R\$ 66,00 por caixa. Este é o valor máximo a ser cobrado por caixa.

**Resposta: CERTO.**

### **Questão 33 - Órgão: Anvisa**

Julgue o seguinte item, relativos a raciocínio lógico, a princípios de contagem e probabilidade e a operações com conjuntos.

A sentença Se João tem problemas cardíacos, então ele toma remédios que controlam a pressão pode ser corretamente negada pela sentença João tem problemas cardíacos e ele não toma remédios que controlam a pressão.

### **Resolução**

O objetivo dessa questão é negar uma proposição com um condicional.

Vamos considerar as seguintes proposições:

$p$ : João tem problemas cardíacos;

$q$ : ele toma remédios que controlam a pressão.

Escrevendo a proposição em símbolos, ficamos com  $p \rightarrow q$ .

A negação de  $p \rightarrow q$  é  $p \wedge \sim q$ , ou seja, João tem problemas cardíacos e ele não toma remédio de pressão.

**Resposta: CERTO**

### **Questão 34 - Órgão: Anvisa**

Julgue o seguinte item, relativos a raciocínio lógico, a princípios de contagem e probabilidade e a operações com conjuntos.

Situação hipotética: A ANVISA, com objetivo de realizar a regulação de um novo medicamento, efetua as análises laboratoriais necessárias. Essas análises são assistidas por um grupo de 4 dos seus 8 técnicos farmacêuticos. Desses técnicos, 3 possuem cargo de chefia de equipe e por isso não trabalham juntos. Assertiva: Nessa situação, considerando que em cada uma das equipes participa sempre apenas um dos três técnicos farmacêuticos chefes, então a quantidade de equipes distintas com 4 técnicos farmacêuticos que poderão ser formadas é inferior a 25.

### **Resolução**

Precisamos escolher um grupo de 4 técnicos onde um deles é chefe. Para a posição do chefe, temos 3 possibilidades. Para a composição do grupo formado pelos 3 farmacêuticos restantes, temos  $C_{5,3}$  possibilidades.

$$C_{5,3} = \frac{5!}{2!3!} = 10$$

Usando o princípio multiplicativo, temos  $3 \cdot 10 = 30$ . Ou seja, temos 30 possibilidades para compor o grupo de farmacêuticos.

**Resposta: ERADO.**

INSS

### **Questão 35 - Órgão: INSS**

Art. 21. A alíquota de contribuição dos segurados contribuinte individual e facultativo será de vinte por cento sobre o respectivo salário-de-contribuição.

Considerando o art. 21 da Lei n.º 8.212/1991, acima reproduzido, julgue o item seguinte.

Se o valor da contribuição de um segurado contribuinte individual for superior a R\$ 700,00, então o salário-de-contribuição desse indivíduo é superior a R\$ 3.500,00.

### **Resolução**

A questão requer que façamos um cálculo de porcentagem. 20% do salário é maior que 700. Seja  $x$  o valor do salário.

$$\frac{20}{100}x > 700$$

$$2x > 7000$$

$$x > 3500.$$

**Resposta: CERTO.**

### Questão 36 - Órgão: INSS

Julgue o item a seguir, relativos a raciocínio lógico e operações com conjuntos.

A sentença “Bruna, acesse a Internet e verifique a data da aposentadoria do Sr. Carlos!” é uma proposição composta que pode ser escrita na forma  $p \wedge q$ .

#### Resolução

A sentença não é uma proposição, pois não pode ser classificada como verdadeira ou falsa.

**Resposta: ERRADO.**

### Questão 37 - Órgão: INSS

Julgue o item a seguir, relativo a raciocínio lógico e operações com conjuntos.

Para quaisquer proposições  $p$  e  $q$ , com valores lógicos quaisquer, a condicional  $p \rightarrow (q \rightarrow p)$  será, sempre, uma tautologia.

#### Resolução

Para saber se uma sentença lógica é uma tautologia, devemos montar a sua tabela verdade.

P	Q	$q \rightarrow p$	$p \rightarrow (q \rightarrow p)$
V	V	V	V
V	F	V	V
F	V	F	V
F	F	V	V

Como todos os resultados da tabela verdade para a sentença  $p \rightarrow (q \rightarrow p)$  são verdadeiros, a sentença é uma tautologia.

**Resposta: CERTO**

Proposições do tipo “se, então” só terão valor lógico falso quando o antecedente for verdadeiro e o conseqüente for falso

Veja a tabela verdade:

p	Q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

**Questão 38 - Órgão: INSS**

Julgue o item a seguir, relativo a raciocínio lógico e operações com conjuntos.

Caso a proposição simples “Aposentados são idosos” tenha valor lógico falso, então o valor lógico da proposição “Aposentados são idosos, logo eles devem repousar” será falso.

**Resolução**

Estamos diante de uma proposição do tipo **se então**. Nesse caso, O valor lógico da proposição  $p \rightarrow q$  só será falso quando p for verdadeira e q for falsa. Nesse caso, como p tem valor lógico falso,  $p \rightarrow q$  será verdadeira.

**Resposta: ERRADO**

