

ENUNCIADO PRINCIPAL

Em um restaurante, João, Pedro e Rodrigo pediram pratos de carne, frango e peixe, não necessariamente nessa ordem, mas cada um pediu um único prato. As cores de suas camisas eram azul, branco e verde; Pedro usava camisa azul; a pessoa de camisa verde pediu carne e Rodrigo não pediu frango. Essas informações podem ser visualizadas na tabela abaixo, em que, no cruzamento de uma linha com uma coluna, V corresponde a fato verdadeiro e F, a fato falso.

	carne	frango	peixe	João	Pedro	Rodrigo
azul					V	
branca						
verde	V					
João						
Pedro						
Rodrigo		F				

QUESTÃO 57

57 Se João pediu peixe, então Rodrigo não usava camisa branca.

Solução

Partindo da hipótese que João pediu peixe, coloque um V na tabela para atender a informação e preencha as demais casas e use a informação, quem usa camisa verde come carne, isto ajuda a completar toda a tabela.

	Carne	Frango	Peixe	João	Pedro	Rodrigo
Azul	F			F	V	F
Branca	F			V	F	F
verde	V	F	F	F	F	V
João	F	F	V			
Pedro	F	V	F			
Rodrigo	V	F	F			

Se João pediu peixe

Veja que na tabela completa Rodrigo não usa camisa branca.

Afirmativa CORRETA

QUESTÃO 58

58 Das informações apresentadas, é possível inferir que Pedro pediu frango.

Solução

Das informações apresentadas podemos garantir somente o que foi informado na tabela e algumas complementações a partir exclusivamente das informações fixas. Veja tabela a seguir.

	Carne	Frango	Peixe	João	Pedro	Rodrigo
Azul	F			F	V	F
Branca	F				F	
verde	V	F	F		F	

João			
Pedro			
Rodrigo		F	

E neste caso não podemos garantir que Pedro pediu frango.

Afirmativa ERRADA

QUESTÃO 59

- 59 As informações apresentadas na situação em apreço e o fato de João ter pedido peixe não são suficientes para se identificarem a cor da camisa de cada uma dessas pessoas e o prato que cada uma delas pediu.

Solução

Usando a informação do item que João pediu peixe a tabela pode ser completada em todos os campos, veja tabela a seguir.

	Carne	Frango	Peixe	João	Pedro	Rodrigo
Azul	F			F	V	F
Branca	F			V	F	F
verde	V	F	F	F	F	V

João	F	F	V
Pedro	F	V	F
Rodrigo	V	F	F

Se João pediu peixe

E veja que é suficiente para responder a qualquer pergunta.

Afirmativa ERRADA.

QUESTÃO 60

- 60 Se Pedro e Rodrigo não são irmãos, mas dois dos três são filhos da mesma mãe, então é correto concluir que Pedro é irmão de João.

Solução

Neste caso há somente duas possibilidades

Pedro ser irmão de João

ou

Rodrigo ser irmão de João

Logo, não podemos garantir a afirmativa.

Afirmativa ERRADA

QUESTÃO 61

- 61 Considere que Rodrigo não seja o mais velho dos três, que Pedro tenha nascido 8 anos antes de Rodrigo e que, no final de 2015, apenas dois dos três terão completado 40 anos de idade. Nesse caso, é correto afirmar que Pedro nasceu entre 1967 e 1975.

Solução

Veja as possibilidades

Aqui uma

	Em 2015	
Rodrigo	40 anos	
João	40 anos	
Pedro	48anos	Nascido: $2015-48=1967$

Outra possibilidade

	Em 2015	
Rodrigo	32 anos	
João	40 anos	
Pedro	40 anos	Nascido: $2015-40=1975$

Ficamos somente nessas duas possibilidades e quando se diz entre dois extremos, no nosso caso ENTRE 1967 e 1975, sugere que são os anos interpolados a esses extremos: 1968,1969,1970,...,1972,1973. Para incluir os extremos pode-se ter os complementos como, Inclusive, desde ...até ..., intervalo fechado, inclua os extremos etc. Assim a simulação acima não satisfaz.

Vamos ver o gabarito oficial para, se necessário contestar.

Afirmativa ERRADA

ENUNCIADO PRINCIPAL

As seguintes premissas referem-se a uma argumentação hipotética:

- Se Paulo é inocente, então João ou Jair é culpado.
- Se João é culpado, então Jair é inocente.
- Se Jair é culpado, então, no depoimento de José e no de Maria, todas as afirmações de José eram verdadeiras e todas as afirmações de Maria eram falsas.

Com referência a essas premissas, julgue os próximos itens.

Observação: Para resumir as representações usarei a legenda do item 64, veja

Legenda

P: Paulo é inocente

Q: João é culpado

R: Jair é culpado

S: José falou a verdade no depoimento

T: Maria falou a verdade no depoimento

QUESTÃO 62

62 Se Jair é culpado, é correto inferir que João é inocente.

Solução

Usarei o método que consiste em valorar as premissas com V e a conclusão com F. Se a imposição funcionar o argumento é inválido, caso contrário será válido. Se for válido podemos afirmar que a proposição que representa a conclusão é verdadeira.

No argumento abaixo o método não funcionou (veja P2), logo, a conclusão é verdadeira.

P1	P	→	(Q ∨ R)	=V
	V			

P2	Q	→	¬R	=F
	V		F	

P3	R	→	(S ∧ ¬T)	=V

C	R	→	¬Q	=F
	V		F	

Afirmativa CORRETA

QUESTÃO 63

- 63 Se Maria, em seu depoimento, disse que Paulo é inocente, e se Paulo for de fato inocente, então é correto afirmar que Jair é culpado.

Solução

Usarei o método que consiste em valorar a premissas com V e a conclusão com F. Se a imposição funcionar o argumento é inválido, caso contrário será válido. Se for válido podemos afirmar que a proposição que representa a conclusão é verdadeira.

No argumento abaixo o método funcionou, logo, a conclusão é falsa (argumento inválido).

P1	P	→	$(\overset{V}{Q} \vee \overset{F}{R})$	=V
	V		V	
P2	Q	→	$\neg R$	=V
	V		V	
P3	R	→	$(\overset{F \text{ OU } V}{S} \wedge \overset{F}{\neg T})$	=V
	F		F	
<hr/>				
C	$(T \wedge P)$	→	R	=F
	V V		F	
	V			

Afirmativa ERRADA

QUESTÃO 64

- 64 Considerando as proposições P: Paulo é inocente; Q: João é culpado; R: Jair é culpado; S: José falou a verdade no depoimento; e T: Maria falou a verdade no depoimento, é correto concluir que $P \rightarrow Q \vee S \vee T$.

Solução

Usarei o método que consiste em valorar a premissas com V e a conclusão com F. Se a imposição funcionar o argumento é inválido, caso contrário será válido. Se for válido podemos afirmar que a proposição que representa a conclusão é verdadeira.

No argumento abaixo o método não funcionou (veja P1), logo, a conclusão é verdadeira (argumento válido).

P1	P	→	$(\overset{F}{Q} \vee \overset{F}{R})$	=F
	V		F	
P2	Q	→	$\neg R$	=V
	F		V	
P3	R	→	$(\overset{F}{S} \wedge \overset{V}{\neg T})$	=V
	F		F	
<hr/>				
C	P	→	$(\overset{F}{Q} \vee \overset{F}{S} \vee \overset{F}{T})$	=F
	V		F	

Afirmativa CORRETA

ENUNCIADO PRINCIPAL

QUESTÃO 65

Considerando que P, Q e R sejam proposições simples, julgue o item abaixo.

- 65 A partir do preenchimento da tabela-verdade abaixo, é correto concluir que a proposição $P \wedge Q \wedge R \rightarrow P \vee Q$ é uma tautologia.

P	Q	R	$P \wedge Q \wedge R$	$P \vee Q$	$P \wedge Q \wedge R \rightarrow P \vee Q$
V	V	V			
V	V	F			
V	F	V			
V	F	F			
F	V	V			
F	V	F			
F	F	V			
F	F	F			

Solução

Fazendo o preenchimento da tabela, veja:

P	Q	R	$P \wedge Q \wedge R$	$P \vee Q$	$P \wedge Q \wedge R \rightarrow P \vee Q$
V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V
V	F	V	F	V	V
V	F	F	F	V	V
F	V	V	F	V	V
F	V	F	F	V	V
F	F	V	F	F	V
F	F	F	F	F	V

Podemos garantir que é uma tautologia

Afirmativa CORRETA

ENUNCIADO PRINCIPAL

Um batalhão é composto por 20 policiais: 12 do sexo masculino e 8 do sexo feminino. A região atendida pelo batalhão é composta por 10 quadras e, em cada dia da semana, uma dupla de policiais polia cada uma das quadras.

Com referência a essa situação, julgue os itens subsequentes.

QUESTÃO 66

- 66 Considerando que, após concurso público, sejam admitidos novos policiais no batalhão, de modo que a quantidade dos novos policiais do sexo masculino admitidos seja igual ao triplo da quantidade de novos policiais do sexo feminino, e que, devido a essas admissões, 0,7 passe a ser a probabilidade de se escolher, ao acaso, um policial do sexo masculino desse batalhão, então, no batalhão haverá mais de 15 policiais do sexo feminino.

Solução

	Antes da contratação	Depois da contratação	Totais
Masculinos	12	3x	12+3x
Femininos	8	x	8+x
Totais	20	4x	20+4x

Probabilidade de ser masculino = 0,7

$$(12+3x)/(20+4x) = 7/10$$

$$10(12+3x) = 7(20+4x)$$

$$120+30x = 140+28x$$

$$2x = 20$$

$$x = 20/2$$

$$x = 10$$

Foram contratadas 10 do sexo feminino, mais as 8 que já estavam no quadro, totaliza 18. 18 é maior que 15.

Afirmativa CORRETA

QUESTÃO 67

- 67 Se os policiais do batalhão que praticam voleibol ou basquetebol também praticarem futebol, então aqueles que não praticam futebol também não praticarão voleibol nem basquetebol.

Solução

Legenda

V = Pratica voleibol

B = Pratica Basquetebol

F = Pratica Futebol

Usando a simbologia da legenda, temos:

$$(V \vee B) \rightarrow F$$

Aplicando a propriedade da equivalência (contra positiva)

$$p \rightarrow q = \neg q \rightarrow \neg p$$

Fica assim:

$$\neg F \rightarrow \neg (V \vee B)$$

Ou

$$\neg F \rightarrow (\neg V \wedge \neg B)$$

Afirmativa CORRETA

QUESTÃO 68

- 68 Se a escala dos policiais for feita de modo a diversificar as duplas que policiam as quadras, então, se determinada dupla policiou a quadra X em determinado dia, essa mesma dupla voltará a policiar a quadra X somente mais de seis meses após aquele dia.

Solução

Calculando o total de duplas.

$$n = 20$$

$$p = 2$$

Como a ordem não importa, então usamos combinação.

$$C_{20,2} = 20!/((20-2)! \cdot 2!)$$

$$C_{20,2} = 20!/(18! \cdot 2!)$$

$$C_{20,2} = 20 \cdot 19 \cdot 18!/(18! \cdot 2!)$$

$$C_{20,2} = 20 \cdot 19/2 \cdot 1$$

$$C_{20,2} = 10 \cdot 19$$

$$C_{20,2} = 190 \text{ dias}$$

Como um ano tem 365 dias e metade dá 182,5 dias

Como um ano tem 366 dias e metade dá 183 dias (se bissexto)

Em qualquer um dos dois casos, a duplas voltará a policiar novamente depois da metade de um ano (seis meses).

Afirmativa CORRETA.

QUESTÃO 69

- 69 Caso as duplas de policiais sejam formadas aleatoriamente, então a probabilidade de que em determinado dia os policiais que policiarão determinada quadra sejam do mesmo sexo será superior a 0,5.

Solução

I. Vamos aos cálculos

Total de duplas

$$C_{20,2} = 20!/((20-2)!.2!)$$

$$C_{20,2} = 20!/(18!.2!)$$

$$C_{20,2} = 20.19.18!/(18!.2!)$$

$$C_{20,2} = 20.19/2.1$$

$$C_{20,2} = 10.19$$

$$C_{20,2} = 190 \text{ duplas}$$

II. Duplas masculinas

$$C_{12,2} = 12!/((12-2)!.2!)$$

$$C_{12,2} = 12!/(10!.2!)$$

$$C_{12,2} = 12.11.10!/(10!.2!)$$

$$C_{12,2} = 12.11/2.1$$

$$C_{12,2} = 6.11$$

$$C_{12,2} = 66 \text{ duplas}$$

III. Duplas femininas

$$C_{8,2} = 8!/((8-2)!.2!)$$

$$C_{8,2} = 8!/(6!.2!)$$

$$C_{8,2} = 8.7.6!/(6!.2!)$$

$$C_{8,2} = 8.7/2.1$$

$$C_{8,2} = 4.7$$

$$C_{8,2} = 28 \text{ duplas}$$

IV. Adição do número de duplas masculinas e femininas

$$66 + 28 = 94 \text{ total de duplas}$$

V. A probabilidade

$$\text{Probabilidade} = 94/190$$

$$\text{Probabilidade} = 0,49$$

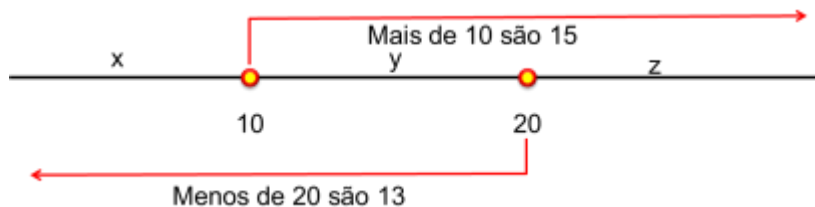
Afirmativa ERRADA

QUESTÃO 70

- 70 Se, dos 20 policiais do batalhão, 15 tiverem, no mínimo, 10 anos de serviço, e 13 tiverem, no máximo, 20 anos de serviço, então mais de 6 policiais terão menos de 10 anos de serviço.

Solução

O esquema atende as orientações do item.



$$x + y + z = 20$$

$$x + y = 13$$

$$y + z = 15$$

Substituindo $y + z = 15$ em $x + y + z = 20$ temos que $x = 5$, esse é o valor que representa o número de policiais com menos de 10 anos de serviço.

Afirmativa ERRADA.

Feliz tudo! Natal, ano novo, acertos na prova, saúde, vida,.....

Abraços