

PROVA DE RACIOCÍNIO LÓGICO-QUANTITATIVO
Papiloscopista Policial Federal
Aplicada em 30/05/2004 pelo CESPE/UnB
<http://geocities.yahoo.com.br/logicaemconcursos>
Prof. Leonardo Barroso

A respeito de contagem, que constitui um dos principais fundamentos da matemática, julgue os itens que se seguem.

39 - Considere que, na disputa entre duas equipes, a primeira que vencer 4 jogos será considerada vencedora. Se uma das equipes — A — tiver vencido os 3 primeiros confrontos, então o gráfico a seguir é capaz de representar todas as possibilidades de A vencer a disputa.



40 - O número de cadeias distintas de 14 caracteres que podem ser formadas apenas com as letras da palavra Papiloscopista é inferior a 10^8 .

41 - Considere a seguinte situação hipotética. Uma grande empresa cataloga seus bens patrimoniais usando códigos formados por uma cadeia de 6 caracteres, sendo três letras iniciais, escolhidas em um alfabeto de 26 letras, seguidas de 3 dígitos, cada um escolhido no intervalo de 0 a 9, não se permitindo códigos com 3 letras iguais e(ou) 3 dígitos iguais.

Nessa situação, a empresa dispõe de até 10^7 códigos distintos para catalogar seus bens.

Um líder criminoso foi morto por um de seus quatro asseclas: A, B, C e D. Durante o interrogatório, esses indivíduos fizeram as seguintes declarações.

- A afirmou que C matou o líder.
- B afirmou que D não matou o líder.
- C disse que D estava jogando dardos com A quando o líder foi morto e, por isso, não tiveram participação no crime.
- D disse que C não matou o líder.

Considerando a situação hipotética apresentada acima e sabendo que três dos comparsas mentiram em suas declarações, enquanto um deles falou a verdade, julgue os itens seguintes.

42 - A declaração de C não pode ser verdadeira

43 - D matou o líder.

Texto para os itens de 44 a 48

Sejam P e Q variáveis proposicionais que podem ter valorações, ou serem julgadas verdadeiras (V) ou falsas (F). A partir dessas variáveis, podem ser obtidas novas proposições, tais como: a proposição condicional, denotada por $P \rightarrow Q$, que será F quando P for V e Q for F, ou V, nos outros casos; a disjunção de P e Q, denotada por $P \vee Q$, que será F somente quando P e Q forem F, ou V nas outras situações; a conjunção de P e Q, denotada por $P \wedge Q$, que será V somente quando P e Q forem V, e, em outros casos, será F; e a negação de P, denotada por $\neg P$, que será F se P for V e será V se P for F. Uma tabela de valorações para uma dada proposição é um conjunto de possibilidades V ou F associadas a essa proposição.

A partir das informações do texto acima, julgue os itens subsequentes.

44 - As tabelas de valorações das proposições $P \vee Q$ e $Q \rightarrow \neg P$ são iguais.

45 - As proposições $(P \vee Q) \rightarrow S$ e $(P \rightarrow S) \vee (Q \rightarrow S)$ possuem tabelas de valorações iguais.

46 - O número de tabelas de valorações distintas que podem ser obtidas para proposições com exatamente duas variáveis proposicionais é igual a 2^4 .

Denomina-se contradição uma proposição que é sempre falsa. Uma forma de argumentação lógica considerada válida é embasada na regra da contradição, ou seja, no caso de uma proposição $\neg R$ verdadeira (ou R verdadeira), caso se obtenha uma contradição, então conclui-se que R é verdadeira (ou $\neg R$ é verdadeira). Considerando essas informações e o texto de referência, e sabendo que duas proposições são equivalentes quando possuem as mesmas valorações, julgue os itens que se seguem.

47 - De acordo com a regra da contradição, $P \rightarrow Q$ é verdadeira quando ao supor $P \wedge \neg Q$ verdadeira, obtém-se uma contradição.

48 - Considere que, em um pequeno grupo de pessoas — G — envolvidas em um acidente, haja apenas dois tipos de indivíduos: aqueles que sempre falam a verdade e os que sempre mentem. Se, do conjunto G, o indivíduo P afirmar que o indivíduo Q fala a verdade, e Q afirmar que P e ele são tipos opostos de indivíduos, então, nesse caso, é correto concluir que P e Q mentem.

Considere as quatro sentenças enumeradas a seguir.

- I - Para cada y , existe algum x , tal que $x < y$.
- II - Para cada x e para cada y , se $x < y$ então existe algum z , tal que $x < z$ e $z < y$.
- III - Para cada x , se $0 < x$, então existe algum y tal que $x = y \times y$.
- IV - Existe algum x tal que, para cada y , $x < y$.

Suponha que, nessas sentenças, x , y e z sejam variáveis que podem assumir valores no conjunto dos números naturais (N), no dos números inteiros (Z), no dos números racionais (Q) ou no conjunto dos números reais (R).

Em cada linha da tabela a seguir, são atribuídas valorações V e F, para cada uma das quatro sentenças enumeradas acima, de acordo com o conjunto no qual as variáveis x , y e z assumem valores.

Sentença	N	Z	Q	R
I	F	V	F	V
II	F	F	V	V
III	V	F	F	V
IV	F	F	F	F

Julgue os itens subseqüentes, a respeito dessas sentenças.

49 - As avaliações dadas para as sentenças I e III estão corretas.

50 - As avaliações dadas para as sentenças II e IV estão corretas.

PROGRAMA DO EDITAL

1 Compreensão de estruturas lógicas. 2 Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões. 3 Fundamentos de matemática.