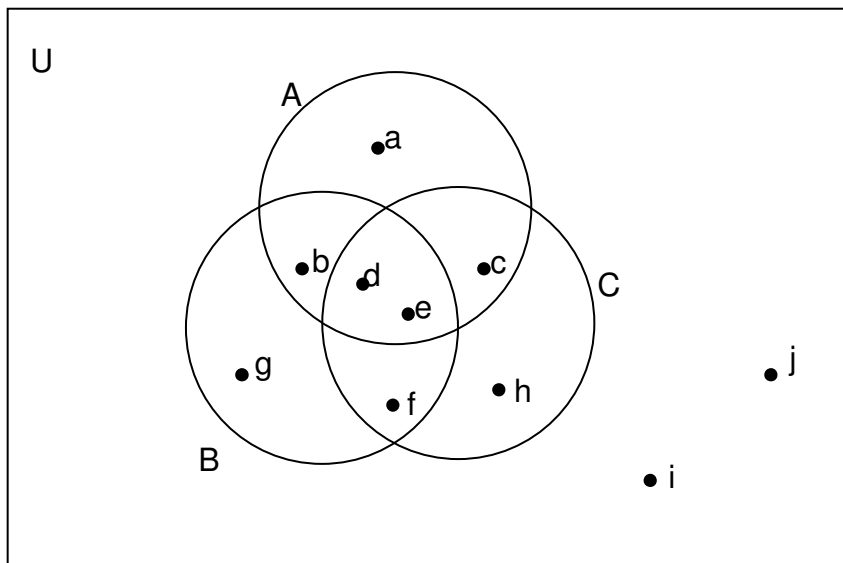


Questões de Lógica e Noções de Conjunto - Soluções
Professor Ledo Vaccaro Machado

Questão 1 - Solução:



- 1a) {a, b, c, d, e, f, g, h}
- 1b) {a, g, h, i, j}
- 1c) {d, e}
- 1d) {a, b, c, d, e, f, g, h}
- 1e) {i, j}
- 1f) {b, c, f}

Questão 2 -Resposta:

É **necessário e suficiente** virar o primeiro e o último cartão.

A afirmação é: se há vogal de um lado, então há par do outro.

O primeiro cartão necessariamente deve ser virado. Se for encontrado um número ímpar atrás do "A", a afirmação é falsa.

PAPMEM

Janeiro/2017

Não há necessidade de virar o segundo cartão. Nada foi declarado sobre o que acontece quando um cartão tem uma consoante em uma de suas faces.

Não há necessidade de virar o terceiro cartão. Se do outro lado do “2” houver uma vogal, isso estará de acordo com a afirmação. Se do outro lado houver uma consoante, isso não nega a afirmação (a afirmação não impede que atrás de uma consoante possa haver um número par). Portanto, virar o “2” não tem relevância para saber se a afirmação é falsa ou verdadeira.

O último cartão deve ser virado. Se do outro lado do “3” houver uma vogal, a afirmação é falsa. Se do outro lado do “3” houver uma consoante, a afirmação é verdadeira. Repare que a contrapositiva da afirmação feita é: se não há par de um lado, então não há vogal do outro.

É **suficiente** virar todos os cartões, mas **não é necessário**.

É **necessário** virar o primeiro cartão, mas **não é suficiente**.

Questão 3 - Respostas:

A conclusão está correta. De fato, a única raiz da equação $\sqrt{x} + 2 = x$, que é o 4, pertence ao conjunto $\{1, 4\}$. A “raiz estranha”, o 1, foi gerada quando elevou--se os dois membros da igualdade $\sqrt{x} = x - 2$ ao quadrado. Note que, se $x = 1$, o primeiro membro dessa igualdade é 1 e o segundo é -1 . Ao elevarmos os dois membros ao quadrado, teremos $1^2 = (-1)^2$, o que resulta em $1 = 1$, ou seja, ao elevarmos ao quadrado, transformamos uma falsidade ($1 = -1$) em uma verdade ($1 = 1$). É exatamente nesse ponto que a implicação não é reversível:

$$\sqrt{x} = x - 2 \Rightarrow (\sqrt{x})^2 = (x - 2)^2$$

Todas as demais implicações são reversíveis.

Questão 4 - Resposta:

“Se a resposta for afirmativa, matar-me-ás com o florete e, se a resposta for negativa, matar-me-ás com a pistola.”

“Morrerei pela pistola?”

Se a resposta for **sim**, ele deve ser morto com o florete.

Se a resposta for **não**, ele deve morrer com a pistola.

Não é possível decidir com qual arma se dará o duelo.