

Lista de Revisão

1) (IBFC/IBGE/2022) De acordo com a proposição lógica a frase “Se o coordenador realizou a previsão orçamentária, então o trabalho foi realizado com sucesso” é equivalente a frase:

- a) Se o coordenador não realizou a previsão orçamentária, então o trabalho não foi realizado com sucesso
- b) O coordenador realizou a previsão orçamentária e o trabalho foi realizado com sucesso
- c) O coordenador realizou a previsão orçamentária ou o trabalho foi realizado com sucesso
- d) Se o trabalho não foi realizado com sucesso, então o coordenador não realizou a previsão orçamentária
- e) Se o trabalho foi realizado com sucesso, então o coordenador realizou a previsão orçamentária

Comentários:

p: "O coordenador realizou a previsão orçamentária."

s: "O trabalho foi realizado com sucesso."

$p \rightarrow s$: "Se [o coordenador realizou a previsão orçamentária], então [o trabalho foi realizado com sucesso]."

Utilizando as equivalências:

$p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$ (contrapositiva)

$p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$ (transformação da condicional em disjunção inclusiva)

Aplicando a contrapositiva:

$\sim s \rightarrow \sim p$: "Se [o trabalho não foi realizado com sucesso], então [o coordenador não realizou a previsão orçamentária]."

O gabarito, portanto, é a alternativa D.

2) (IDECAN/IF PA/2022) Assinale a alternativa que apresenta uma proposição equivalente a “todos os empresários conseguirão sucesso no ramo do empreendedorismo se, e somente se, investirem tempo com muito estudo e pesquisa”.

- a) Se todos os empresários conseguirem sucesso no ramo do empreendedorismo, então investiram tempo com muito estudo e pesquisa ou se investiram tempo com muito estudo e pesquisa, então todos os empresários conseguirão sucesso no ramo do empreendedorismo.
- b) Se todos os empresários conseguirem sucesso no ramo do empreendedorismo, então investiram tempo com muito estudo e pesquisa e investiram tempo com muito estudo e pesquisa se, e somente se, todos os empresários conseguirem sucesso no ramo do empreendedorismo.
- c) Se todos os empresários conseguirem sucesso no ramo do empreendedorismo, então investiram tempo com muito estudo e pesquisa e se investiram tempo com muito estudo e pesquisa, então todos os empresários conseguirão sucesso no ramo do empreendedorismo.
- d) Se não investirem tempo com muito estudo e pesquisa, então nem todos os empresários conseguirão sucesso no ramo do empreendedorismo.

Comentários:

s: "Todos os empresários conseguem sucesso no ramo do empreendedorismo"

i: "Todos os empresários investem tempo com muito estudo e pesquisa."

$s \leftrightarrow i$: "[Todos os empresários conseguirão sucesso no ramo do empreendedorismo] se, e somente se, [(todos os empresários) investirem tempo com muito estudo e pesquisa]."

Todas as alternativas tem condicional. Então vamos usar a equivalência: $p \leftrightarrow q \equiv (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$.

$(s \rightarrow i) \wedge (i \rightarrow s)$: "[Se (todos os empresários conseguirem sucesso no ramo do empreendedorismo), então (investiram tempo com muito estudo e pesquisa)] e [se (investiram tempo com muito estudo e pesquisa), então (todos os empresários conseguirão sucesso no ramo do empreendedorismo)]."

Gabarito: Letra C.

3) (QUADRIX/CRT MG/2022) A proposição "Quem tem boca vai a Roma" é equivalente à proposição "Não tem boca ou vai a Roma".

Comentários

b: "Alguém tem boca."

r: "Alguém vai a Roma."

Note que "Quem [tem boca], [vai a Roma]" apresenta o mesmo sentido da condicional $b \rightarrow r$:

$b \rightarrow r$: "Se [alguém tem boca], então [esse alguém vai a Roma]."

A equivalência sugerida pelo item é uma disjunção inclusiva "ou". Devemos, portanto, utilizar a equivalência da transformação da condicional em disjunção inclusiva, dada por $p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$.

$\sim b \vee r$: "(Alguém não tem boca) ou (esse alguém vai a Roma)."

Essa proposição equivalente pode ser entendida por "(Não tem boca) ou (vai a Roma)".

O gabarito, portanto, é CERTO.

4) (FADESP/PM PA/2022) Segundo a primeira lei de De Morgan, a negação da sentença "Silva não é sargento e Pereira não é oficial" é

- a) Silva é sargento e Pereira é oficial.
- b) Silva não é sargento mas Pereira é oficial.
- c) Silva é sargento ou Pereira é oficial.
- d) Silva é sargento mas Pereira não é oficial.

Comentários:

Sejam as proposições simples:

s: "Silva é sargento."

p: "Pereira é oficial."

A proposição original pode ser escrita pela conjunção $\sim s \wedge \sim p$: "[Silva não é sargento] e [Pereira não é oficial]."

Para realizar a negação de uma conjunção, usa-se a equivalência $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$.

$$\sim(\sim s \wedge \sim p) \equiv \sim(\sim s) \vee \sim(\sim p)$$

A dupla negação de s e a dupla negação de p correspondem às próprias proposições simples originais.
Portanto: $\sim(\sim s \wedge \sim p) \equiv s \vee p$

Logo, a negação requerida pode ser descrita por: $s \vee p$: "[Silva é sargento] ou [Pereira é oficial]."

Letra C

5) (FUNDATEC/IPE Saúde/2022) De acordo com a lógica proposicional, mais precisamente, as equivalências lógicas e as leis de De Morgan, podemos dizer que a negação da sentença "O sol nasce e os pássaros cantam" é:

- a) O sol não nasce e os pássaros não cantam.
- b) O sol não nasce ou os pássaros não cantam.
- c) O sol nasce se, e somente se, os pássaros cantam.
- d) O sol nasce e os pássaros não cantam.
- e) O sol nasce ou os pássaros não cantam.

Comentários:

Sejam as proposições simples:

s: "O sol nasce."

p: "Os pássaros cantam."

A proposição original pode ser escrita pela conjunção $s \wedge p$:

$s \wedge p$: "[O sol nasce] e [os pássaros cantam]."

Para realizar a negação de uma conjunção, usa-se a equivalência $\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$.

$$\sim(s \wedge p) \equiv \sim s \vee \sim p$$

Logo, a negação requerida pode ser descrita por:

$\sim s \vee \sim p$: "[O sol não nasce] ou [os pássaros não cantam]."

Gabarito: Letra B.

6) (FGV/SSP AM/2022) Considere a sentença: "Se Amazonino é amazonense e Reno não é alagoano, então Carlota não é carioca".

Uma sentença logicamente equivalente à sentença dada é

- a) Se Carlota não é carioca, então Amazonino é amazonense e Reno não é alagoano.
- b) Se Amazonino não é amazonense e Reno é alagoano, então Carlota é carioca.
- c) Se Amazonino não é amazonense ou Reno é alagoano, então Carlota é carioca.
- d) Se Carlota é carioca, então Amazonino não é amazonense ou Reno é alagoano.
- e) Se Carlota é carioca, então Amazonino não é amazonense e Reno não é alagoano.

Considere as proposições simples:

a: "Amazonino é amazonense."

r: "Reno é alagoano."

c: "Carlota é carioca."

Note que a proposição original pode ser descrita por $a \wedge \sim r \rightarrow \sim c$.

$a \wedge \sim r \rightarrow \sim c$: "Se [(Amazonino é amazonense) e (Reno não é alagoano)], então [Carlota não é carioca]".

Uma equivalência fundamental envolvendo o conectivo condicional é a contrapositiva: $p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$.

Para o caso em questão, temos:

$$a \wedge \sim r \rightarrow \sim c \equiv \sim(\sim c) \rightarrow \sim(a \wedge \sim r)$$

$$a \wedge \sim r \rightarrow \sim c \equiv c \rightarrow \sim(a \wedge \sim r)$$

Além disso, $\sim(a \wedge \sim r)$ pode ser desenvolvido por De Morgan, correspondendo a $\sim a \vee r$. Ficamos com:

$$a \wedge \sim r \rightarrow \sim c \equiv c \rightarrow \sim a \vee r$$

Logo, a proposição equivalente pode ser descrita por:

$c \rightarrow \sim a \vee r$: "Se [Carlota é carioca], então [(Amazonino não é amazonense) ou (Reno é alagoano)]."

Gabarito: Letra D.