



Tema 3: Semántica Lógica

EJERCICIOS (algunos resueltos) sobre

Formalización de razonamientos con el lenguaje proposicional y deducción de la conclusión correcta a partir de la interpretación de las premisas.

Se tendrá en cuenta la tabla de verdad del condicional y el concepto de interpretación contraejemplo.

Ten a mano la Hoja de Reglas de inferencias lógicas



Para los siguientes ejercicios considera $MC = \{ \text{es: estudias; ap: apruebas} \}$.

Usando una **tabla de verdad**, estudia la validez de los razonamientos propuestos eligiendo la proposición conclusión de cada conjunto de premisas.

En cada ejercicio se proponen distintas opciones de respuesta. Para cada una explica si es una opción correcta o no lo es en relación a la existencia de una interpretación contraejemplo.



2023-

T3-Ej1 P1: Para aprobar es suficiente estudiar. P2: No has aprobado. Luego....

- a) Está claro que no has estudiado porque para aprobar tenías que estudiar
- b) Podemos deducir ambas proposiciones, que hemos estudiado y que no lo hemos hecho.
- c) Según la tabla del condicional no puedo deducir si has estudiado o no.

Solución

Fbf-P1:

Fbf-P2:

Fbf-a)

Fbf-b)

Fbf-c)

1						
2						
3						
4						

Explica resultado:



2023-

T3-Ej1 P1: Para aprobar es suficiente estudiar. P2: No has aprobado. Luego....

- a) Está claro que no has estudiado porque para aprobar tenías que estudiar
- b) Podemos deducir ambas proposiciones, que hemos estudiado y que no lo hemos hecho.
- c) Según la tabla del condicional no puedo deducir si has estudiado o no.

Solución

Fbf-P1: $es \rightarrow ap$

Fbf-P2: $\neg ap$

Fbf-a) $\neg es$

Fbf-b) $\neg es \wedge es$

Fbf-c)

	ap	es	$\neg es$	$\neg ap$	$es \rightarrow ap$	$\neg es \wedge es$
1	V	V	F	F	V	F
2	V	F	V	F	V	F
3	F	V	F	V	F	F
4	F	F	V	V	V	F

Explica resultado:

Opción a) no existe contraejemplo, luego se deduce $\neg es$

Opción b) existe contraejemplo en fila 4, luego no se deduce $\neg es \wedge es$

Opción c) esta afirmación no es correcta puesto que se deduce opción a)



2023-

T3-Ej1.2 P1: Para aprobar es necesario estudiar. P2: Has aprobado. Luego....

- a) Está claro que no has estudiado porque para aprobar tenías que estudiar
- b) No se puede deducir que hayas estudiado ya que puedes aprobar por otros medios
- c) Has aprobado y estudiado.

Solución

1						
2						
3						
4						

Fbf-P1:

Fbf-P2:

Fbf-a)

Fbf-b)

Fbf-c)

Explica resultado:



T3-Ej1.2 P1: Para aprobar es necesario estudiar. P2: Has aprobado. Luego....

ebas}.

- a) Está claro que no has estudiado porque para aprobar tenías que estudiar
- b) No se puede deducir que hayas estudiado ya que puedes aprobar por otros medios
- c) Has aprobado y estudiado.

Solución

	ap	es	\neg es	ap \wedge es	ap \rightarrow es	ap \wedge es
1	V	V	F	V	V	V
2	V	F	V	F	F	F
3	F	V	F	F	V	F
4	F	F	V	F	V	F

Fbf-P1: ap \rightarrow es

Fbf-P2: ap

Fbf-a) \neg es

Fbf-b) no se sabe si es

Fbf-c) ap \wedge es

Explica resultado:

Opción a) existe contraejemplo en fila 1, luego \neg es no se deduce

Opción b) sí se deduce: “es” ya que en fila 1 no existe contraejemplo

Opción c) esta opción es correcta pq en fila 1 no existe contraejemplo



202

T3-Ej3 P1: No apruebas a menos que estudies. P2: Has aprobado. Luego....

- a) Está claro que has estudiado ya que ésta es una condición necesaria para aprobar
- b) No se puede deducir que hayas estudiado ya que puedes aprobar por otros medios
- c) Has aprobado y estudiado.

Solución

Fbf-P1:

Fbf-P2:

Fbf-a)

Fbf-b)

Fbf-c)

1						
2						
3						
4						

Explica resultado:



T3-Ej3 P1: No apruebas a menos que estudies. P2: Has aprobado. Luego....

- a) Está claro que has estudiado ya que ésta es una condición necesaria para aprobar
- b) No se puede deducir que hayas estudiado ya que puedes aprobar por otros medios
- c) Has aprobado y estudiado.

Solución

Fbf-P1: $ap \rightarrow es$

Fbf-P2: ap

Fbf-a) es

Fbf-b) no se sabe

Fbf-c) $ap \wedge es$

	ap	es	$\neg es$	$ap \wedge es$	$ap \rightarrow es$
1	V	V	F	V	V
2	V	F	V	F	F
3	F	V	F	F	V
4	F	F	V	F	V

Explica resultado:

Opción a) no existe contraejemplo en fila 1, luego “es” se deduce

Opción b) sí se deduce: “es” ya que en fila 1 no existe contraejemplo

Opción c) esta opción es correcta pq en fila 1 no existe contraejemplo



2023 **T3-Ej4** P1: Apruebas si estudias.

Elige la premisa (P2) que se debe incluir para deducir “no estudias”

- a) P2: Apruebas y no apruebas .
- b) P2: No apruebas.
- c) P2: Apruebas o no apruebas.

Solución

Fbf-P1:

Fbf-P2:

Fbf-a)

Fbf-b)

Fbf-c)

1							
2							
3							
4							

Explica resultado:



T3-Ej4 P1: Apruebas si estudias.

Elige la premisa (P2) que se debe incluir para deducir “no estudias”

- a) P2: Apruebas y no apruebas .
- b) P2: No apruebas.
- c) P2: Apruebas o no apruebas.

Solución

Fbf-P1: $es \rightarrow ap$

Fbf-P2:

Fbf-a) fbf-P2: $ap \wedge \neg ap$

Fbf-b) fbf-P3: $\neg ap$

Fbf-c) fbf-P4: $ap \vee \neg ap$

	ap	es	$\neg ap$	$\neg es$	$ap \vee \neg ap$	$es \rightarrow ap$	$ap \wedge \neg ap$
1	V	V	F	F	V	V	F
2	V	F	F	V	V	F	F
3	F	V	V	F	V	F	F
4	F	F	V	V	V	V	F

Explica resultado:

Opción a) P2 se puede incluir, luego P1, P2 deducen “ $\neg es$ ”

Opción b) P3 se puede incluir, luego P1, P3 deducen “ $\neg es$ ”

Opción c) P4 no se puede incluir pq en fila 1 aparece contraejemplo



2023-24 **T3-Ej5** P1: Apruebas sólo si estudias.

Qué condición debe darse para deducir que “no has estudiado”

- a) P2: Que no hayas aprobado.
- b) P3: Que hayas aprobado.
- c) P4: Ni a) ni b).

Solución

1							
2							
3							
4							

Fbf-P1:

Fbf-P2:

Fbf-a)

Fbf-b)

Fbf-c)

Explica resultado:



2023-24 **T3-Ej5** P1: Apruebas sólo si estudias.

MC = { es: estudias; ap: apruebas}.

Qué condición debe darse para deducir que “no has estudiado”

- a) P2: Que no hayas aprobado.
- b) P3: Que hayas aprobado.
- c) P4: Ni a) ni b).

Solución

Fbf-P1: $ap \rightarrow es$

Fbf-P2:

Fbf-a) fbf-P2: $\neg ap$

Fbf-b) fbf-P3: ap

Fbf-c) fbf-P4: $ap \wedge \neg ap$

	ap	es	$\neg ap$	$\neg es$	$ap \vee \neg ap$	$ap \rightarrow es$	$ap \wedge \neg ap$
1	V	V	F	F	V	V	F
2	V	F	F	V	V	F	F
3	F	V	V	F	V	F	F
4	F	F	V	V	V	V	F

Explica resultado:

Opción a) no existe contraejemplo, P2 se puede dar para deducir “ $\neg es$ ”

Opción b) existe contraejemplo en fila 1, luego P3 no se puede dar para deducir “ $\neg es$ ”

Opción c) P4 se puede dar (P4 siempre falsa). Se deduce “ $\neg es$ ”