

Examen 10

Tania Michelle Rubí Rojas

Semestre 2023-1

Versión 08

Nombre y número de cuenta: _____

Indicaciones especiales:

- No se pueden utilizar resultados que resuelvan directamente los ejercicios.
- Para cada ejercicio, se debe indicar claramente cuál es la conclusión obtenida de la demostración.
- Para cada demostración, se debe indicar si se está utilizando el método directo o indirecto (contradicción).
- Se deben justificar cada uno de los pasos que se realicen.
- Para el ejercicio 2, absolutamente todo debe demostrarse mediante la regla de Leibniz. No se permiten pasos mágicos o demostraciones al lector.
- Para el ejercicio 3, únicamente se pueden utilizar las reglas que se les sean dadas (entre ellas no están Modus Tollens o Silogismo Disyuntivo). En caso de que quieran utilizar alguna regla que no se les haya brindado, deberán demostrarla usando deducción natural para poder usarla.
- Debe existir orden y limpieza en la resolución de cada uno de los ejercicios.
- La letra debe ser lo más clara posible. En caso de que sea ilegible, la calificación automática será de cero.

① Para el siguiente texto:

"El Capi Pérez" no ha usado su traje de hada sólo si "El Diablito" tiene una única tarjeta amarilla. Isabel Fernández provocó risas o "El Capi Pérez" realizó su actuación de sadomasoquismo o Ricardo Peralta realizó su "Brillas o te humillas". El hecho de que "El Diablito" no tenga una única tarjeta amarilla es una condición necesaria para que "El Capi Pérez" haya realizado su actuación de sadomasoquismo. Luego, el hecho de que "El Diablito" tenga una única tarjeta amarilla es una condición suficiente para que Ricardo Peralta no haya realizado su "Brillas o te humillas". Por lo tanto, "El Capi Pérez" usó su traje de hada o Isabel Fernández provocó risas.

realiza lo siguiente:

- **Traduce** el argumento al lenguaje de la Lógica Proposicional. **Indica** claramente cuáles son las premisas y cuál es la conclusión.
- Utiliza **deducción natural** y **tu traducción del inciso anterior** para indicar si el argumento es correcto o no.

② **Demuestra** la siguiente equivalencia lógica usando la **regla de Leibniz**.

$$(p \wedge (p \rightarrow q)) \rightarrow q \equiv \text{True}$$

Nota: Debes mostrar claramente quiénes son $E[z := X]$, $E[z := Y]$, además de decir quiénes son X y Y .

③ Utiliza **funciones de interpretación** para determinar la correctud del siguiente argumento:

$$\{\neg(p \wedge q), \neg(\neg r \wedge p), \neg(r \wedge \neg q)\} \models \neg p$$

④ Utiliza **tableaux** para determinar la correctud del siguiente argumento:

$$\{\neg p \rightarrow \neg s, p \rightarrow r, r \rightarrow \neg t\} \models s \rightarrow \neg t$$