

Matemática Discreta (Grado en Ingeniería Informática)

Convocatoria Extraordinaria 2. Curso 2020/21

1.- [10 puntos] Escribe la siguiente argumentación de forma simbólica y estudia su validez usando el método de refutación:

"Si llegan suficientes vacunas antes de septiembre y no hay brotes en agosto, los mayores de 18 años estarán vacunados antes del inicio del próximo curso. No habrá brotes en agosto si no se celebran fiestas este verano. Se sabe que en septiembre volveremos a clase sin mascarilla o celebramos fiestas este verano. Finalmente, no se celebran fiestas en verano y llegan suficientes vacunas antes de septiembre. Por tanto, en septiembre volvemos a clase sin mascarilla si y sólo si los mayores de 18 años están todos vacunados."

p = Llegan suficientes vacunas antes de septiembre.

q = Hay brotes en agosto.

r = Los mayores de 18 años estarán vacunados antes del inicio de próximo curso

$$A_1: (p \wedge (\neg q)) \rightarrow r$$

s = Se celebran fiestas este verano

$$A_2: (\neg s) \rightarrow (\neg q)$$

t = En septiembre volveremos a clase sin mascarilla.

$$A_3: t \vee s$$

$$A_4: (\neg s) \wedge p$$

$$\therefore A: t \leftrightarrow r$$

$$\begin{aligned}
 & A_1 : (p \wedge (\overset{V}{\neg} s)) \rightarrow \overset{F}{r} \\
 & \bullet A_2 : (\neg s) \rightarrow (\neg q) \\
 & \bullet A_3 : t \vee s \\
 & \bullet A_4 : (\neg s) \wedge p \\
 & \therefore A : t \leftrightarrow r
 \end{aligned}
 \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} V \\ \\ \\ F \end{array} \quad \text{¿Validar?}$$

$$\begin{aligned}
 p &= V \\
 s &= F \\
 q &= F \\
 t &= V \\
 r &= F
 \end{aligned}$$

- (1) Para que A_1 sea verdadera, p tiene que ser V y s tiene que ser F .
- (2) Para que A_2 sea verdadera, sabiendo que $(\neg s)$ es V , tendríamos que ser $(\neg q)$ también V , por tanto, q falsa.
- (3) Para que A_3 sea verdadera, como s es falsa, t tendrá que ser verdadera.
- (4) Para que A sea falsa, como t es verdadera, r tiene que ser falsa.
- (5) Para los valores de verdad que hemos tenido que seleccionar para que A_2, A_3, A_4 sean verdaderas y A sea falsa, la premisa A_1 sale FALSA.

Por tanto, no es posible encontrar la combinación de valores de verdad que buscábamos.

La argumentación es: VALIDA