

## RESPUESTAS

### Ficha Práctica N° 1: Lógica

1) a)  $p \wedge q \rightarrow \bar{r}$       b)  $p \rightarrow r$       c)  $\bar{q} \rightarrow p$       d)  $\overline{r \leftrightarrow q \vee p}$

2) a) Si hay fuertes vientos entonces hay heladas o no se arruinará la cosecha.

b) No hay fuertes heladas ni fuertes vientos y se arruinará la cosecha

c) No es cierto que hay heladas y se arruinará la cosecha entonces hay fuertes vientos.

3) Confeccionar las tablas de verdad de las proposiciones siguientes:

b)  $(p \wedge q) \rightarrow r$

| $p$ | $q$ | $r$ | $p \wedge q$ | $(p \wedge q) \rightarrow r$ |
|-----|-----|-----|--------------|------------------------------|
| V   | V   | V   | V            | V                            |
| V   | V   | F   | V            | F                            |
| V   | F   | V   | F            | V                            |
| V   | F   | F   | F            | V                            |
| F   | V   | V   | F            | V                            |
| F   | V   | F   | F            | V                            |
| F   | F   | V   | F            | V                            |
| F   | F   | F   | F            | V                            |

c)  $\overline{(p \vee q)} \leftrightarrow \bar{p} \wedge \bar{q}$

| $p$ | $q$ | $(p \vee q)$ | $\overline{(p \vee q)}$ | $\bar{p}$ | $\bar{q}$ | $\bar{p} \wedge \bar{q}$ | $\overline{(p \vee q)} \leftrightarrow \bar{p} \wedge \bar{q}$ |
|-----|-----|--------------|-------------------------|-----------|-----------|--------------------------|--|
| V   | V   | V            | F                       | F         | F         | F                        | V  |
| V   | F   | V            | F                       | F         | V         | F                        | V  |
| F   | V   | V            | F                       | V         | F         | F                        | V  |
| F   | F   | F            | V                       | V         | V         | V                        | V  |

4) Sabiendo que  $p \vee q$  es V y que  $\bar{q}$  es V, determinar el valor de verdad:

$$\underbrace{\underbrace{[(p \vee q) \wedge \bar{q}]}_{\text{V}} \rightarrow q}_{\text{F}}$$

El valor de verdad de  $[(p \vee q) \wedge \bar{q}] \rightarrow q$  es Falso

5) Los valores de verdad de las proposiciones  $p$ ,  $q$ ,  $r$  y  $s$  son respectivamente **V**, **F**, **F** y **V**. Obtener los valores de verdad de:

$$\text{a) } [(p \vee q) \vee r] \wedge s$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \underbrace{p} & \underbrace{\vee} & \underbrace{q} & & \underbrace{\vee} & \underbrace{r} \\ & \text{V} & & \text{F} & & & \text{F} \\ & \underbrace{\phantom{p \vee q}} & & & & \underbrace{\phantom{r}} & \underbrace{s} \\ & \text{V} & & & & & \text{V} \\ & \underbrace{\phantom{[(p \vee q) \vee r]}} & & & & \underbrace{\phantom{\wedge s}} & \\ & \text{V} & & & & & \\ & \underbrace{\phantom{[(p \vee q) \vee r] \wedge s}} & & & & & \\ & \text{V} & & & & & \end{array}$$

El valor de verdad es Verdadero

$$\text{b) } r \rightarrow s \wedge p$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \underbrace{r} & & \underbrace{\rightarrow} & & \underbrace{s} & \underbrace{\wedge} & \underbrace{p} \\ & \text{F} & & & & \text{V} & & \text{V} \\ & & & & & \underbrace{\phantom{s \wedge p}} & & \\ & & & & & \text{V} & & \\ & & & & & \underbrace{\phantom{r \rightarrow s \wedge p}} & & \\ & & & & & \text{V} & & \end{array}$$

El valor de verdad es Verdadero

$$\text{c) } (p \vee r) \leftrightarrow (r \wedge \bar{s})$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \underbrace{p} & \underbrace{\vee} & \underbrace{r} & & \underbrace{\leftrightarrow} & & \underbrace{r} & \underbrace{\wedge} & \underbrace{\bar{s}} \\ & \text{V} & & \text{F} & & & & \text{F} & & \text{F} \\ & \underbrace{\phantom{p \vee r}} & & & & & & \underbrace{\phantom{r \wedge \bar{s}}} & & \\ & \text{V} & & & & & & \text{V} & & \\ & & & & & & & \underbrace{\phantom{(p \vee r) \leftrightarrow (r \wedge \bar{s})}} & & \\ & & & & & & & \text{F} & & \end{array}$$

El valor de verdad es Falso

$$\text{d) } p \vee \bar{q}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & \underbrace{p} & \underbrace{\vee} & \underbrace{\bar{q}} \\ & \text{V} & & \text{V} \\ & \underbrace{\phantom{p \vee \bar{q}}} & & \\ & \text{V} & & \end{array}$$

El valor de verdad es Verdadero

$$\text{e) } (p \wedge q) \vee r$$

El valor de verdad es Falso

$$\text{f) } \bar{q} \leftrightarrow r$$

El valor de verdad es Falso

$$\text{g) } (p \wedge q) \rightarrow r$$

El valor de verdad es Verdadero

$$\text{h) } (\bar{p} \vee \bar{r}) \vee (r \rightarrow s)$$

El valor de verdad es Verdadero