

Esercizi 3 - Tavole di verità e condizioni di validità

3.1. Utilizzando il metodo delle tavole di verità, determinare se i seguenti enunciati in forma simbolica sono tautologie, contraddizioni o enunciati contingenti (Varzi et al.):

- (1) $P \rightarrow P$
- (2) $P \rightarrow \sim P$
- (3) $\sim(P \rightarrow P)$
- (4) $P \rightarrow Q$
- (5) $(P \vee Q) \rightarrow P$
- (6) $(P \& Q) \rightarrow P$
- (7) $P \leftrightarrow \sim(P \vee Q)$
- (8) $\sim((P \& Q) \leftrightarrow (P \vee Q))$
- (9) $(P \& Q) \& \sim(P \vee R)$
- (10) $(P \rightarrow (Q \& R)) \rightarrow (P \rightarrow R)$

3.2. Utilizzando il metodo delle tavole di verità, determinare se le seguenti forme argomentative sono valide oppure invalide (Varzi et al.):

- (1) $\sim P \vdash P \rightarrow \sim P$
- (2) $P \vee Q \vdash P \& Q$
- (3) $P \rightarrow \sim Q \vdash \sim(P \& Q)$
- (4) $P \vdash (P \rightarrow (Q \& P)) \rightarrow (P \& Q)$
- (5) $P \vee Q, \sim P, \sim Q \vdash R$
- (6) $(Q \& R) \rightarrow P, \sim Q, \sim R \vdash \sim P$
- (7) $\sim(P \vee Q), R \leftrightarrow P \vdash \sim R$
- (8) $\sim(P \& Q), R \leftrightarrow P \vdash \sim R$
- (9) $P \leftrightarrow Q, Q \leftrightarrow R \vdash P \leftrightarrow R$
- (10) $P \rightarrow (R \vee S), (R \& S) \rightarrow Q \vdash P \rightarrow Q$