6.

(f) $(P \vee R) \to Q$ i $(P \to Q) \wedge (R \to Q)$

P	Q	R	$P \vee R$	$(P \vee R) \to Q$	$P \to Q$	$R \to Q$	$(P \to Q) \wedge (R \to Q)$
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1
0	0	1	1	0	1	0	0
0	0	0	0	1	1	1	1

↳ $(P \vee R) \to Q \equiv (P \to Q) \wedge (R \to Q)$.
Les seves columnes són idèntiques.

↳ Alternativa:

- $(P \vee R) \to Q \equiv \neg(P \vee R) \vee Q \equiv (\neg P \wedge \neg R) \vee Q \equiv (\neg P \vee Q) \wedge (\neg R \vee Q) \equiv$
  $\equiv (P \to Q) \wedge (R \to Q)$ V.

(g) $(P \wedge R) \to Q$ i $(P \to Q) \vee (R \to Q)$

P	Q	R	$P \wedge R$	$(P \wedge R) \to Q$	$P \to Q$	$R \to Q$	$(P \to Q) \vee (R \to Q)$
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1	1

↳ $(P \wedge R) \to Q \equiv (P \to Q) \vee (R \to Q)$.
Les seves columnes són idèntiques.

↳ Alternativa:

- $(P \wedge R) \to Q \equiv \neg(P \wedge R) \vee Q \equiv (\neg P \vee \neg R) \vee Q \equiv (\neg P \vee Q) \vee (\neg R \vee Q) \equiv (P \to Q) \vee (R \to Q)$ V.

6.

(h) $(P \wedge R) \to Q$ i $P \to (R \to Q)$

P	Q	R	$P \wedge R$	$(P \wedge R) \to Q$	$R \to Q$	$P \to (R \to Q)$
1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1
1	0	1	1	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	0	1	0	1
0	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	1	1

↳ $(P \wedge R) \to Q \equiv P \to (R \to Q)$. Les seves columnes són idèntiques.

↳ Alternativa:

- $(P \wedge R) \to Q \equiv \neg(P \wedge R) \vee Q \equiv (\neg P \vee \neg R) \vee Q \equiv \neg P \vee (\neg R \vee Q) \equiv P \to (\neg R \vee Q) \equiv$
  $\equiv P \to (R \to Q)$. ✓.

7. (b) $P = ((A \to (B \to C)) \to ((A \wedge B) \to C))$.

més probabilitat de T. — tautologia

↳ Tautologia? Busquem I tal que $I(P)=0$.

$I(P)=0 \Rightarrow I(A \to (B \to C))=1$ i $I((A \wedge B) \to C)=0. \Rightarrow$

$\Rightarrow I(A \to (B \to C))=1$ i $(I(A \wedge B)=1 ; I(A)=1 ; I(B) ; I(C)=0) \Rightarrow$

$\Rightarrow$ Substituïm aquests valors a la primera:

$I(1 \to (1 \to 0))=1.$

$1 \to 0 \neq 1$ Fals! ↳ Per tant, $P \equiv T$.

8.

(c) $A \to B \;\; ¿ \;\; \neg B \to \neg A$

$A \to B \equiv \neg A \vee B$ = ✓

$\neg B \to \neg A \equiv B \vee \neg A$

(d) $A \leftrightarrow (\neg B) \;\; ¿ \;\; \neg (A \wedge B) \wedge \neg (\neg B \wedge \neg A)$

$A \leftrightarrow (\neg B) \equiv (A \to \neg B) \wedge (\neg B \to A) \equiv (\neg A \vee \neg B) \wedge (B \vee A)$

= ✓

$\neg (A \wedge B) \wedge \neg (\neg B \wedge \neg A) \equiv \neg A \vee \neg B \wedge B \vee A$