

Nombre: _____ Código: _____

1. (15 %) Determine el valor de verdad de la fórmula $(p \rightarrow \neg q) \vee (\neg r \wedge s)$, para las interpretaciones V-V-V-V, V-F-F-V, y F-V-V-F.

2. (25 %) Decida si las siguientes afirmaciones son falsas o verdaderas. Justifique su respuesta.

- Toda tautología es una fórmula satisfacible.
- Existen fórmulas satisfacibles que no son contingencias.

3. (30 %) Simbolice los siguientes dos argumentos en forma vertical, usando p, q, r, s, t, v etc. para nombrar cada proposición en orden de aparición:

a. Si la superintendencia bancaria no actúa con eficiencia, los especuladores de siempre hacen de las suyas. Es una sensación generalizada que, el sistema financiero se aprovecha de los usuarios y que la superintendencia bancaria no está actuando con eficiencia. Ahora bien, los especuladores de siempre hacen de las suyas, sólo si los bancos han perdido su importante función social. En conclusión, este panorama nos permite afirmar que: los especuladores de siempre hacen de las suyas y los bancos han perdido su importante función social.

b. La convivencia social se deteriorará sensiblemente. Las razones son las siguientes: no hay duda de que si hay alza general en los salarios, no se podrá contener el desempleo. Ahora bien, si hay paro general, no se alcanzarán las metas de producción. Además, todo parece indicar que habrá alza general en los salarios, pero insuficiente para evitar el paro general. Lamentablemente, si no puede contenerse el desempleo, o si hay alza general de salarios, la convivencia social se deteriorará sensiblemente.

4. (30 %) Utilizando el método algebraico, es decir, usando equivalencias lógicas, pruebe que:

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

Algunas equivalencias que puede necesitar:

2. $A \vee \neg A \equiv V$	Ley del tercio excluido
2'. $A \wedge \neg A \equiv F$	Ley de contradicción
3. $A \vee F \equiv A$	
3'. $A \wedge V \equiv A$	Leyes de identidad
4. $A \vee V \equiv V$	
4'. $A \wedge F \equiv F$	Leyes de dominación
8. $(A \vee B) \wedge (A \vee C) \equiv A \vee (B \wedge C)$	
8'. $(A \wedge B) \vee (A \wedge C) \equiv A \wedge (B \vee C)$	Leyes distributivas
11. $\neg(A \wedge B) \equiv (\neg A \vee \neg B)$	
11'. $\neg(A \vee B) \equiv (\neg A \wedge \neg B)$	Leyes de De Morgan
12. $A \rightarrow B \equiv \neg A \vee B$	Def. de condicional