



LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN – Prueba corta # 2 (Septiembre 25 de 2012 - I)

Nombre: _____ Código: _____

1. (15 %) Determine el valor de verdad de la fórmula $(\neg q \rightarrow \neg p) \vee (\neg r \wedge \neg s)$, para las interpretaciones: V-V-V-V, V-F-V-V, y F-F-F-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 suben los precios o los salarios, habré inflación. Si hay inflación, el congreso debe regularla, o el pueblo sufrirá. Si el pueblo sufre, los congresistas se harán impopulares. El congreso no regulará la inflación y los congresistas no se volverán impopulares. En consecuencia, no subirán los salarios.

b. Si Dios fuera bueno, querría hacer a sus criaturas perfectamente felices. Si Dios fuera omnipotente podría hacer todo lo que quisiera. Si Dios quisiera hacer a sus criaturas perfectamente felices y pudiera hacer todo lo que quisiera, entonces las criaturas serían perfectamente felices. Pero las criaturas no son perfectamente felices. En consecuencia, a Dios le falta poder o bondad o ambas cosas.

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

$$\{(A \wedge B) \vee (A \wedge C) \vee (\neg(A \rightarrow B))\} \equiv A$$

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



LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN – Prueba corta # 2 (Septiembre 25 de 2012 - II)

Nombre: _____ Código: _____

1. (15 %) Determine el valor de verdad de la fórmula $(\neg q \rightarrow \neg p) \vee (\neg r \wedge \neg s)$, para las interpretaciones: V-V-V-F, V-F-V-V, y F-F-V-F.
2. (25 %) Decida si las siguientes afirmaciones son falsas o verdaderas. Justifique su respuesta.
 - a. Toda tautología es una fórmula satisfacible.
 - b. Toda fórmula satisfacible es una contingencia.
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 suben los precios o los salarios, habré inflación. Si hay inflación, el congreso debe regularla, o el pueblo sufrirá. Si el pueblo sufre, los congresistas se harán impopulares. El congreso no regulará la inflación y los congresistas no se volverán impopulares. En consecuencia, no subirán los salarios.
 - b. Si el testigo está diciendo la verdad entonces Mario estuvo en la escena del crimen. Ahora bien, el testigo está diciendo la verdad o existe una conspiración. Por otra parte, existe una conspiración sólo si Juan está implicado. Se sabe que, Mario no estuvo en la escena del crimen o Jorge es inocente. Por lo tanto, si Juan no está implicado, Jorge es inocente.
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



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



LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN – Prueba corta # 2 (Septiembre 26 de 2012 - II)

Nombre: _____ Código: _____

1. (15 %) Determine el valor de verdad de la fórmula $(\neg q \rightarrow \neg p) \vee (\neg r \wedge \neg s)$, para las interpretaciones: V-V-V-V, V-F-V-V, y F-F-F-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 suben los precios o los salarios, habré inflación. Si hay inflación, el congreso debe regularla, o el pueblo sufrirá. Si el pueblo sufre, los congresistas se harán impopulares. El congreso no regulará la inflación y los congresistas no se volverán impopulares. En consecuencia, no subirán los salarios.

b. Si Dios fuera bueno, querría hacer a sus criaturas perfectamente felices. Si Dios fuera omnipotente podría hacer todo lo que quisiera. Si Dios quisiera hacer a sus criaturas perfectamente felices y pudiera hacer todo lo que quisiera, entonces las criaturas serían perfectamente felices. Pero las criaturas no son perfectamente felices. En consecuencia, a Dios le falta poder o bondad o ambas cosas.

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

$$\{(A \wedge B) \vee (A \wedge C) \vee (\neg(A \rightarrow B))\} \equiv A$$

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