**Examen Final Metodos Formales - 11/12/2017**

**Ejercicio 1**

Teniendo en cuenta la herramienta Alloy:

1. Cual es la principal diferencia semántica entre las aserciones y las expresiones de correctitud expresadas en la cláusula run ?
2. Explique las alternativas que provee la herramienta para modelar y verificar dinámica. Establezca que ventajas y desventajas observa para cada una de ellas

**Ejercicio 2**

Para cada una de las herramientas vistas en la materia

1. Explique por que la lógica de primer orden resulta insuficiente
2. Explique que tipo de lógica se utiliza, describala y explique por qué cree que resulta apropiada para la herramienta

**Ejercicio 3**

Que es un update para KeY? Explique por que resulta una pieza esencial a la hora de demostrar que un servicio JAVA es correcto

**Ejercicio 4**

1. Explique como se puede asegurar la ausencia de efectos colaterales en JML. Establezca las diferencias e indique en qué contexto utilizará una u otra opción
2. Indique por qué razón resulta tan crítico asegurar la ausencia de efectos colaterales en el contexto de los theorem provers

**Ejercicio 5**

1. Describa las anotaciones JML que pueden usarse para verificar un ciclo repetitivo, indique el sentido de cada una de ellas
2. Es posible demostrar correctitud total? En caso afirmativo justifique, en caso negativo explique qué características debe tener el ciclo para poder realizar una demostración de correctitud total
3. De acuerdo a lo expresado en los incisos anteriores muestre las opciones que tiene para la verificación de ciclos repetitivos (provistas desde JML). Indique las diferencias