



DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

# Grado en Ingeniería en Informática

Inteligencia Artificial  
Convocatoria ordinaria  
Mayo 2015

## Indicaciones generales

- El tiempo para realizar el examen es **2 horas**
- No se permiten libros ni apuntes.
- Los profesores no responderán preguntas sobre el examen
- No se puede abandonar la clase hasta pasados 30 minutos.
- El examen no se puede presentar escrito a lápiz
- Recuerde rellenar sus datos personales
- Lea atentamente las preguntas que se le plantean

## Cuestiones de teoría

Responda clara, breve y razonadamente a las siguientes cuestiones:

1. **[2 puntos]** ¿Qué elementos componen un Sistema de Producción? Defina un ejemplo de Sistema de Producción en el que sea relevante la estrategia de resolución de conflictos (es decir, cuya ejecución sea diferente según la estrategia seleccionada).
2. **[2 puntos]** En los algoritmos de búsqueda, ¿qué es una función heurística? Ponga un ejemplo.
3. **[2 puntos]** Explique qué relación hay entre lo que representa una red bayesiana y la distribución de probabilidad conjunta de las variables que contiene.
4. **[2 puntos]** Explique el concepto de conjunto borroso, las operaciones lógicas entre conjuntos borrosos y la implicación borrosa.
5. **[2 puntos]** Queremos utilizar lógica borrosa para controlar un robot redondo que tiene tres sensores de distancia, distribuidos en el frente, a la derecha e izquierda. Defina la variable que mide cada sensor mediante etiquetas borrosas y represente las reglas para evitar obstáculos. Ponga un ejemplo numérico dando un valor numérico a cada sensor, explicando cómo se calculan los valores de pertenencia a cada etiqueta, qué reglas se activan y cómo se evalúa la salida.

## Cuestiones sobre la práctica

Responda clara y brevemente a las siguientes preguntas sobre la práctica del Risk.

1. Explique cómo ha definido en su práctica la relación entre las variables *Atacar* y *Estrategia* y qué representa cada una de las posibles estrategias.
2. Explique para qué se utiliza la red de *Estrategia*, qué variables ha considerado en esta red y cómo se han definido las distribuciones de probabilidad que contiene.