



NOTAS

- i) Tiempo máximo para la realización del examen: 3 h.
- ii) Resulta imprescindible explicar los pasos y/o decisiones tomadas en la solución de las cuestiones así como razonar las respuestas a las mismas. Como criterio de valoración se tendrá en cuenta no sólo los resultados finales e intermedios, sino también las explicaciones y justificaciones de todos los pasos y decisiones que se adopten para alcanzar la solución.
- iii) Se ruega responder con claridad y orden
- iv) Es obligatorio identificar las hojas del examen con el nombre y apellidos.

Cuestión 1: . Conceptos de Agente y Agente Autónomo,. Qué se entiende por Racionalidad Limitada. ¿Existe relación entre este concepto y el de heurística? ¿Qué es un Agente Reactivo? ¿Qué es la Arquitectura de Supresión (Subsumption) para Agentes? Poner un ejemplo ¿Porqué los agentes se implementan como hilos (threads) en los lenguajes que disponen de tal recurso? Justificar las respuestas.

(2.5 puntos)

Cuestión 2: Un robot autónomo marino debe alcanzar la meta desplazándose sobre el mapa de corrientes y obstáculos que se indica en la figura, partiendo de la celda resaltada y pudiendo realizar únicamente movimientos horizontales y verticales a casillas adyacentes. El robot dispone inicialmente de una reserva de 3 unidades de energía y es rescatado inmediatamente una vez se agota. El consumo para realizar un determinado movimiento depende de la dirección de la corriente en la casilla de partida, siendo 0 si es a favor, 2 unidades si es en contra y 1 si es en dirección perpendicular.

Realizar la traza del algoritmo A*, empleando como heurística la distancia Manhattan, hasta que se hayan visitado 5 nodos. El orden de aplicación de los operadores es horario (NESW) y los empates se resuelven priorizando los nodos más antiguos.

¿Te parece adecuada la heurística?

→	→	X	→	→
↑	↓	↑	↓	Meta
↓	↑	X	→	↑

(3 puntos)

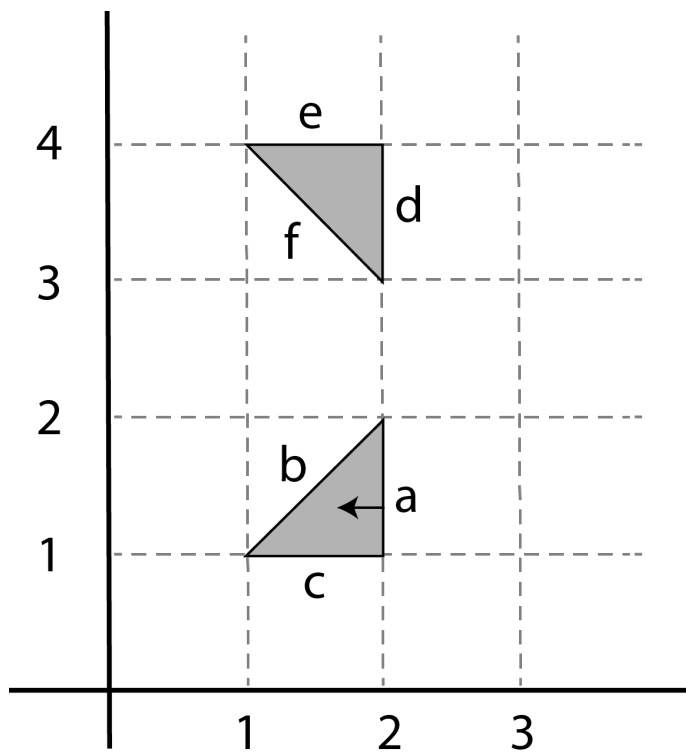
Cuestión 3: Explica los conceptos de "explotación" y "exploración" dentro del aprendizaje por refuerzo.

(1 punto)

Cuestión 4: ¿A qué denominamos "elitismo" dentro de los algoritmos genéticos?

(1 punto)

Cuestión 5: Construir una red neuronal cuya zona de activación corresponda al área sombreada de la figura. Señala con una flecha el subespacio de activación de cada neurona que utilices en la red (como en la recta a).



(2.5 puntos)
