

<b>Comenzado el</b>	lunes, 4 de diciembre de 2017, 11:09
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	lunes, 4 de diciembre de 2017, 11:45
<b>Tiempo empleado</b>	36 minutos 38 segundos
<b>Puntos</b>	19,00/20,00
<b>Calificación</b>	<b>9,50</b> de 10,00 ( <b>95%</b> )

**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuál fue uno de los principales aportes al campo de la IA por parte de Howard Gardner?

Seleccione una:

- ☒ a. Propuso el modelo de la teoría de las inteligencias múltiples. ✓
- ☐ b. Definió, en 1992, la IA como "El estudio de los cálculos que hacen posible percibir, razonar y actuar".
- ☐ c. Definió el efecto Flynn, junto con Richard Herrnstein, en su libro "The Bell Curve".

La respuesta correcta es: Propuso el modelo de la teoría de las inteligencias múltiples.

## Pregunta 2

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

En el problema de las jarras de agua, siendo las reglas de producción:

1	$(x, y)$ si $x \leq 4$	$\Rightarrow (4, y)$
2	$(x, y)$ si $y \leq 3$	$\Rightarrow (x, 3)$
3	$(x, y)$ si $x > 0$	$\Rightarrow (x-1, y)$
4	$(x, y)$ si $y > 0$	$\Rightarrow (x, y-1)$
5	$(x, y)$ si $x > 0$	$\Rightarrow (0, y)$
6	$(x, y)$ si $y > 0$	$\Rightarrow (x, 0)$
7	$(x, y)$ si $x+y \geq 4$ e $y > 0$	$\Rightarrow (4, y-(4-x))$
8	$(x, y)$ si $x+y \geq 3$ e $x > 0$	$\Rightarrow (x-(3-y), 3)$
9	$(x, y)$ si $x+y \leq 4$ e $y = 0$	$\Rightarrow (x+y, 0)$
9	$(x, y)$ si $x+y \leq 3$ e $x = 0$	$\Rightarrow (0, x+y)$

Dada esta secuencia de hechos y acciones:

Jarra de 4 l.	Jarra de 3 l.	Regla a aplicar
0	0	2
0	3	9
3	0	2
3	3	6
4	2	5
0	2	9
2	0	Solución

La secuencia de reglas obtiene la solución, es cierto:

Seleccione una:

- ☐ a. Cierto, porque están correctamente aplicadas.
- ☒ b. Falso, porque la regla 6 está mal aplicada. ✓
- ☐ c. Falso, porque la regla 5 no vacía la jarra de 4l.

La regla seis es vaciar la segunda jarra (la de 3), y en la secuencia de acciones, al aplicar la regla 6, en la segunda jarra deja 2 litros.

La respuesta correcta es: Falso, porque la regla 6 está mal aplicada.

**Pregunta 3**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre técnicas complementarias de búsqueda en juegos es correcta?

Seleccione una:

- ☐ a. La mejor técnica complementaria es siempre la de movimientos de libro.
- ☒ b. El objetivo de la poda heurística es reducir el factor de ramificación desarrollando únicamente los mejores movimientos de cada nivel. ✓
- ☐ c. La técnica de bajada progresiva recorre los nodos de forma aleatoria.

La respuesta correcta es: El objetivo de la poda heurística es reducir el factor de ramificación desarrollando únicamente los mejores movimientos de cada nivel.

**Pregunta 4**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

En juegos ¿Qué llamamos "movimientos de libro" y qué efecto tienen en un programa?

Seleccione una:

- ☒ a. Son movimientos estudiados que deben realizarse en ciertos casos, y sirven para mejorar el rendimiento del programa. ✓
- ☐ b. Son métodos que actúan en el código como los marca-páginas en un libro, y sirven para mejorar la estructura y legibilidad del código
- ☐ c. Son los métodos genéricos extraídos de manuales de programación, y sirven para optimizar el programa.

La respuesta correcta es: Son movimientos estudiados que deben realizarse en ciertos casos, y sirven para mejorar el rendimiento del programa.

### Pregunta 5

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Dadas la variables  $x, y, z$  con dominios:

$Dx=\{1,3,5\}$ ,  $Dy=\{2,4,6\}$ ,  $Dz=\{1,2,3\}$

Con restricciones:

$x \geq y+3$

$y \geq z$

$z \leq x-3$

¿Qué respuesta es cierta?

Seleccione una:

- ☒ a. Aplicando el algoritmo AC3, los dominios restringidos que cumplen las consistencias de arco finales son:  
 $CDx=\{5\}$   
 $CDz=\{2\}$   
 $CDy=\{2\}$  ✓
- ☐ b. Aplicando el algoritmo AC3, los dominios restringidos que cumplen las consistencias de arco finales son:  
 $CDx=\{5\}$   
 $CDz=\{2\}$   
 $CDy=\{1,2\}$
- ☐ c. Aplicando el algoritmo AC3, los dominios restringidos que cumplen las consistencias de arco finales son:  
 $CDx=\{5\}$   
 $CDz=\{2\}$   
 $CDy=\{1\}$

La respuesta correcta es: Aplicando el algoritmo AC3, los dominios restringidos que cumplen las consistencias de arco finales son:

$CDx=\{5\}$

$CDz=\{2\}$

$CDy=\{2\}$

### Pregunta 6

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Las características de un sistema experto son:

Seleccione una:

- ☒ a. Alto desempeño, tiempo de respuesta adecuado, confiabilidad, comprensible, flexibilidad y representación explícita del conocimiento. ✓
- ☐ b. bajo desempeño, tiempo de respuesta adecuado, confiabilidad, comprensible, flexibilidad y representación explícita del conocimiento.
- ☐ c. Alto desempeño, tiempo de respuesta adecuado, confiabilidad, comprensible, flexibilidad y representación implícita del conocimiento.

La respuesta correcta es: Alto desempeño, tiempo de respuesta adecuado, confiabilidad, comprensible, flexibilidad y representación explícita del conocimiento.

**Pregunta 7**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

¿Qué es la Lógica Difusa?

Seleccione una:

- ☐ a. Es un tipo de lógica que reconoce valores simples verdaderos y falsos.
- ☒ b. Es un tipo de lógica que permite trabajar con información imprecisa ✓
- ☐ c. Ninguna de las otras

La respuesta correcta es: Es un tipo de lógica que permite trabajar con información imprecisa

**Pregunta 8**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Ej.	CIELO	HUMEDAD	JUGAR TENIS
D <sub>1</sub>	SOLEADO	ALTA	-
D <sub>2</sub>	SOLEADO	ALTA	-
D <sub>3</sub>	NUBLADO	ALTA	+
D <sub>4</sub>	LLUVIA	ALTA	+
D <sub>5</sub>	LLUVIA	NORMAL	+
D <sub>6</sub>	LLUVIA	NORMAL	-
D <sub>7</sub>	NUBLADO	NORMAL	+
D <sub>8</sub>	SOLEADO	ALTA	-
D <sub>9</sub>	SOLEADO	NORMAL	+
D <sub>10</sub>	LLUVIA	NORMAL	+
D <sub>11</sub>	SOLEADO	NORMAL	+
D <sub>12</sub>	NUBLADO	ALTA	+
D <sub>13</sub>	NUBLADO	NORMAL	+
D <sub>14</sub>	LLUVIA	ALTA	-

Dado el conjunto anterior, que atributo cogeríamos primero para aprender el concepto “días que se juega a tenis” y obtener el nodo inicial del árbol de decisión mediante el algoritmo ID3

Seleccione una:

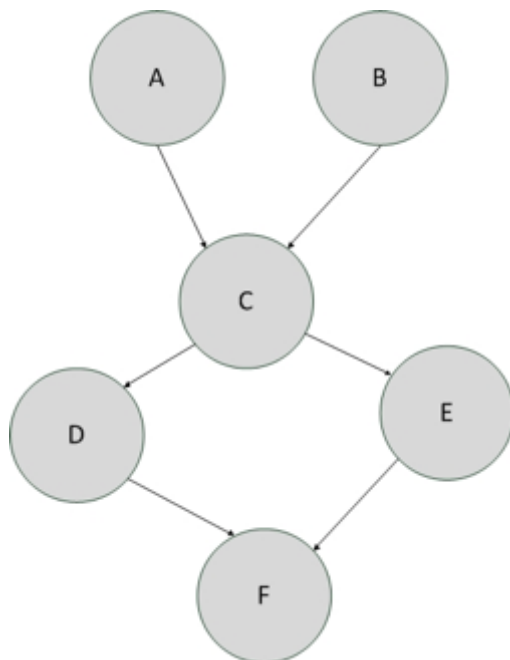
- ☐ a. Cogemos el atributo “humedad”, ya que es el que mayor ganancia de información nos ofrece.
- ☐ b. El orden en que cojamos los atributos no tiene importancia, el nodo inicial puede ser tanto “cielo” como “humedad”.
- ☒ c. Cogemos el atributo “cielo”, ya que es el que mayor ganancia de información nos ofrece. ✓

La respuesta correcta es: Cogemos el atributo “cielo”, ya que es el que mayor ganancia de información nos ofrece.

### Pregunta 9

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00



¿Cuál es la distribución conjunta correcta de esta red bayesiana?

Seleccione una:

- ☐ a.  $P(A,B,C,D,E,F) = P(A)*P(B)*P(C|A,B)*P(D|C)*P(E|C)*P(F|D)$
- ☐ b.  $P(A,B,C,D,E,F) = P(A)*P(B)*P(C)*P(D|C)*P(E|C)*P(F|D,E)$
- ☒ c.  $P(A,B,C,D,E,F) = P(A)*P(B)*P(C|A,B)*P(D|C)*P(E|C)*P(F|D,E)$  ✓

La respuesta correcta es:  $P(A,B,C,D,E,F) = P(A)*P(B)*P(C|A,B)*P(D|C)*P(E|C)*P(F|D,E)$

### Pregunta 10

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Di cuales NO son tipos de inferencia en redes Bayesianas:

Seleccione una:

- ☐ a. Casos especiales como Kim&Pearl
- ☐ b. Aproximada
- ☒ c. Gaussiana ✓

La respuesta correcta es: Gaussiana

**Pregunta 11**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Cuando estamos en la fase de aprendizaje en un clasificador de textos usando naive bayes, ¿por qué aparece el 1 en el numerador y el término  $|Voc|$  en el denominador del cálculo de la probabilidad de una palabra en una categoría dada:  $P(w_k|c_j) = (n_k+1)/(n+|Voc|)$ ?:

Seleccione una:

- ☒ a. Para evitar que la probabilidad salga 0 si la palabra no ha aparecido nunca. ✓
- ☐ b. Para que el cálculo de la probabilidad sea lo más ajustado posible a la realidad.
- ☐ c. Para evitar que la probabilidad salga 1 si la palabra no ha aparecido nunca.

La respuesta correcta es: Para evitar que la probabilidad salga 0 si la palabra no ha aparecido nunca.

**Pregunta 12**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Los datos de un neumático de un Fórmula 1 en una carrera son los siguientes:

Vuelta	Temperatura	Estado	Presión	Tiempo
1	30	Seco	Media	Soleado
2	30	Seco	Alta	Soleado
3	29	Seco	Alta	Nublado
4	30	Seco	Alta	Soleado
5	30	Seco	Media	Lluvia
6	29	Mojado	Baja	Lluvia
7	29	Mojado	Baja	Lluvia
8	30	Mojado	Baja	Nublado
9	31	Mojado	Baja	Soleado
10	30	Mojado	Media	Soleado
11	31	Mojado	Baja	Soleado
12	32	Seco	Alta	Soleado

La predicción de una alta presión del neumático cuando el estado es mojado y el tiempo soleado es

Seleccione una:

- ☒ a. 0.0 ✓
- ☐ b. 0.25
- ☐ c. 0.58

La respuesta correcta es: 0.0

**Pregunta 13**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Estamos implementando un modelo de aprendizaje para guiar a nuestro robot autónoma "Emilio" en un entorno laberíntico mediante sucesivas pruebas a base de prueba/error; y utilizando simplemente 3 reglas de movimiento, las cuales impiden retroceder en el mapa, y que son: izquierda, adelante y derecha. Únicamente podemos avanzar, de modo que no podemos ir hacia atrás en el mapa, ni usando una regla específica (como se ha comentado), ni usando giros a la izquierda o derecha. Sabiendo esto, indica qué esquema de aprendizaje se adaptaría más al modelo planteado:

Seleccione una:

- ☐ a. Aprendizaje supervisado
- ☐ b. Aprendizaje NO supervisado
- ☒ c. Ninguna de las otras ✓

La respuesta correcta es: Ninguna de las otras

**Pregunta 14**

Sin contestar

Puntúa como 1,00

Las redes neuronales se basan en el tipo de aprendizaje:

Seleccione una:

- ☐ a. No Supervisado
- ☐ b. Supervisado
- ☐ c. Por refuerzo

La respuesta correcta es: Supervisado

**Pregunta 15**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Una red neuronal:

Seleccione una:

- ☒ a. Converge cuando el error de validación se mantiene bajo. ✓
- ☐ b. Converge cuando los pesos alcanzan un valor mínimo
- ☐ c. Converge cuando hay cambios significativos en los pesos de la red.

La respuesta correcta es: Converge cuando el error de validación se mantiene bajo.



### Pregunta 16

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Respecto a la convergencia de backpropagation:

Seleccione una:

- ☐ a. Una red neuronal converge cuando el error de validación se mantiene bajo y los ejemplos de entrenamiento provocan cambios significativos en los pesos de la red.
- ☒ b. Una red neuronal converge cuando el error de validación se mantiene bajo y los ejemplos de entrenamiento no provocan cambios significativos en los pesos de la red. ✓
- ☐ c. Una red neuronal converge cuando el error de validación se mantiene alto y los ejemplos de entrenamiento no provocan cambios significativos en los pesos de la red.

La respuesta correcta es: Una red neuronal converge cuando el error de validación se mantiene bajo y los ejemplos de entrenamiento no provocan cambios significativos en los pesos de la red.

### Pregunta 17

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Tenemos 100 ejemplos a clasificar mediante el método de adaboost. El primer clasificador falla 5 de ellos al clasificarlos ¿Cuál será el peso de los acertados, una vez normalizados, para la siguiente iteración?

Seleccione una:

- ☐ a. 0,0105
- ☒ b. 0,0053 ✓
- ☐ c. 0,0147

La respuesta correcta es: 0,0053

### Pregunta 18

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Cuál es la diferencia entre los métodos de combinación de clasificadores Boosting y Bagging?

Seleccione una:

- ☐ a. el Boosting no asigna pesos a cada registro de entrenamiento y Bagging asigna ponderaciones a cada registro para formar los subconjuntos.
- ☒ b. el Boosting asigna pesos a cada registro de entrenamiento y Bagging elige aleatoriamente los registros para formar los subconjuntos. ✓
- ☐ c. el Boosting no asigna pesos a cada registro de entrenamiento y Bagging elige aleatoriamente los registros para formar los subconjuntos.

La respuesta correcta es: el Boosting asigna pesos a cada registro de entrenamiento y Bagging elige aleatoriamente los registros para formar los subconjuntos.

**Pregunta 19**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre  
1,00

Si comparamos Boosting y Bagging:

Seleccione una:

- ☒ a. Boosting realiza un muestreo ponderado mientras que Bagging no. ✓
- ☐ b. Bagging combina clasificadores débiles mientras que Boosting clasificadores fuertes.
- ☐ c. Ninguna de las otras.

La respuesta correcta es: Boosting realiza un muestreo ponderado mientras que Bagging no.

**Pregunta 20**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

En una competición de tiro con arco, después de 10 lanzamientos de un competidor, se han registrado los siguientes datos:

Tiro	Viento	Distancia (m)	Puntuación
1	SUR	50	30
2	ESTE	60	10
3	SUR	50	20
4	NORTE	60	30
5	NORTE	50	10
6	ESTE	75	30
7	SUR	60	30
8	SUR	60	10
9	OESTE	50	30
10	ESTE	60	20

Calcula la predicción de la puntuación para <viento = SUR, distancia = 60>

Seleccione una:

- ☐ a.  $c(30) = 0.04$ ,  $c(20) = 0.05$ ,  $c(10) = 0.0333$
- ☐ b.  $c(30) = 0.08$ ,  $c(20) = 0.05$ ,  $c(10) = 0.0333$
- ☒ c.  $c(30) = 0.08$ ,  $c(20) = 0.05$ ,  $c(10) = 0.0666$  ✓

La respuesta correcta es:  $c(30) = 0.08$ ,  $c(20) = 0.05$ ,  $c(10) = 0.0666$