

**NOMBRE:**

**APELLIDOS:**

**FECHA:**

**MATERIA: Sistemas Inteligentes**

**Profesor: Juan Carlos González Moreno**

Resultados		
Mal	Bien	N/C

**Lee atentamente las preguntas antes de contestar. Todas las preguntas tienen una única respuesta posible, 5 respuestas mal contestadas restan una bien contestada, las preguntas en blanco no cuentan negativo.**

- 1) Al hablar de Sistemas Basados en Conocimiento definimos Información como ...
  - a) El conjunto de datos de primer orden, que modelan de forma estructurada la experiencia que se tiene sobre un cierto dominio o que surgen de interpretar los datos básicos
  - b) El conjunto de datos de orden superior, que modelan de forma estructurada la experiencia que se tiene sobre un cierto dominio o que surgen de interpretar los datos básicos
  - c) El conjunto de datos básicos, sin interpretar, que se obtienen como entrada del sistema
  - d) El conjunto de datos complejos (de tipo funcional), que se obtienen manipulando la entrada del sistema
- 2) El aprendizaje en general es ...
  - a) Un proceso determinista
  - b) Un proceso adaptativo
  - c) Un proceso estocástico
  - d) Un proceso inestable
- 3) El aprendizaje supervisado en Machine Learning ...
  - a) Incluye tanto problemas de clasificación, como de regresión.
  - b) Solo incluye problemas de clasificación ya que las soluciones son siempre del estilo aceptar o rechazar.
  - c) Solo contempla problemas de regresión en los que el resultado siempre presenta una probabilidad elevada de fracaso.
  - d) Nunca requiere el empleo de una función de ajuste.
- 4) En relación con el algoritmo ACO implementado en Jason, la manera más eficiente de representar la cantidad de feromona en cada tramo de camino ...
  - a) Que cada hormiga envíe al resto de hormigas avisos sobre su localización y la cantidad de feromona depositada
  - b) Que el entorno decida para cada hormiga la cantidad de feromona que debe dejar y cuando lo haga avise al resto de la cantidad depositada y su localización
  - c) Que se guarde en el entorno cada depósito y se informe a cada hormiga al llegar a cada posición de la cantidad depositada en cada tramo por recorrer
  - d) Cualquier representación que se haga de la feromona es igual de eficiente, ya que no afecta al resultado final.
- 5) En relación con los sistemas de representación de conocimiento es **cierto** que ...
  - a) Los frames representan las relaciones entre conceptos identificados en el conocimiento
  - b) Los métodos de los frames definen el comportamiento de cada frame a partir de una serie de propiedades entre las que se encuentran el dominio y la composición
  - c) Los demons representan procedimientos que se ejecutarán si sucede un evento en el slot o en la relación donde se definen
  - d) El dominio de un slot son los valores que puede tener el slot

- 6) En relación con los sistemas de representación de conocimiento es **falso** que ...
- Una red semántica puede representar información taxonómica
  - Un frame es fundamentalmente una colección de slots que puede tener o no métodos
  - Mediante frames no se pueden representar redes semánticas
  - Una red semántica puede mediante el uso de relaciones representar demons de un frame
- 7) El aprendizaje supervisado en Machine Learning ...
- Precisa de una realimentación, ya sea de un experto o directamente del entorno, que proporcione los valores correctos para los ejemplos utilizados.
  - No precisa ejemplos previos para aprender, solo la participación de un experto que proporcione en todo momento la solución correcta usando una interfaz gráfica.
  - No necesita de la participación de expertos, solo de los datos que proporciona el entorno sobre las percepciones del agente.
  - Todas las afirmaciones anteriores son ciertas.
- 8) En aprendizaje automático ...
- El aprendizaje de una función de valores discretos se denomina clasificación.
  - La tarea de aprender una función, a partir de ejemplos de pares de entradas y salidas correctas / incorrectas se denomina Aprendizaje Inductivo.
  - El aprendizaje de una función continua se denomina regresión.
  - Las afirmaciones anteriores son todas ciertas.
- 9) Una red neuronal ...
- Aunque no este entrenada puede verse como un experto en el tema para la que se creo.
  - Entrenada puede realizar proyecciones ante nuevas situaciones de interés que surjan.
  - No es más que una función lineal.
  - Para que funcione correctamente debe tener pocos parámetros.
- 10) En relación con una neurona artificial ...
- Su activación depende de una función llamada de activación.
  - La salida de la neurona solo puede propagarse a la salida de la red.
  - El bias o umbral es una variable que modula el comportamiento de la neurona.
  - La entrada neta no determina la activación de la neurona.
- 11) En relación con el motor de inferencias (MI) podemos afirmar ...
- Implementa el método de demostración de razonamientos que usa el Sistema basado en Reglas empleado
  - La estrategia de control del MI genera el conjunto de conflicto
  - El intérprete de reglas del MI permite elegir la regla u objetivo que deberá resolver en primer lugar.
  - La estrategia de control interpreta el antecedente de cada regla en cada ciclo de ejecución
- 12) En una implementación del algoritmo ACO en Jason ¿Cuál es la sentencia correcta?
- Cada hormiga (agente) debe implementar la probabilidad de elección del siguiente nodo teniendo en cuenta las feromonas depositadas en cada camino y, el nodo actual en el que se encuentra
  - Cada hormiga debe llevar cuenta de la cantidad de feromonas que sus compañeras han depositado a lo largo del grafo
  - Se implementará un único agente que represente el grafo y las hormigas serán objetos del entorno
  - La actualización de feromonas no influye en la elección de la hormiga del siguiente tramo a explorar
- 13) El aprendizaje humano **NO** es ...
- Un aprendizaje animal
  - Un aprendizaje que evite cambios permanentes en el comportamiento
  - Un proceso que requiera evaluar la respuesta aprendida en una nueva situación
  - Un proceso que mejore algún proceso de resolución

- 14) Para poder explicar los resultados y el proceso de razonamiento utilizado un SBC ...
- a) No precisa un interfaz de comunicación con el entorno y/o el usuario.
  - b) No precisa un subsistema de aprendizaje.
  - c) No necesita almacenar el estado del problema.
  - d) No necesita interpretar el conocimiento almacenado.

- 15) Para implementar el algoritmo PSO en Jason ...
- a) Cada partícula se implementará como un agente que posee toda la información del problema, mientras que el entorno solo contendrá y compartirá la posición del objetivo y de cada partícula
  - b) El entorno contendrá toda la información sobre el mapa, el mejor global y la posición de cada partícula, que será representada como un agente sin capacidad para comunicarse con el resto de partículas
  - c) Cada partícula se implementa como un agente que posee creencias sobre el mejor global, el mejor particular, su posición, su velocidad y su inercia
  - d) El entorno implementa la fuerza (vector de dirección) con la que los agentes son dirigidos en su camino hacia la estabilización del sistema

- 16) Los Sistemas Basados en Conocimiento ...
- a) No suelen ser flexibles.
  - b) Casi nunca usan información simbólica.
  - c) Frecuentemente deben poseer capacidad para aprender.
  - d) Utilizan poco el lenguaje natural a la hora de proporcionar la respuesta.

- 17) Un perceptron ...
- a) Puede representar sólo funciones no lineales no separables.
  - b) Puede representar sólo funciones lineales no separables.
  - c) Puede representar sólo funciones no lineales separables.
  - d) Puede representar sólo funciones lineales separables.

- 18) En lógica difusa dependiendo de la distribución de posibilidad el resultado **NUNCA** puede ser:
- a) Improbable
  - b) Imposible o falso
  - c) Seguro o cierto
  - d) Posible hasta cierto punto

- 19) En relación con los sistemas de representación de conocimiento es **falso** que ...
- a) Los diagramas de entidad relación presentes en la notación UML pueden verse una notación de red semántica especializada
  - b) En una red semántica los nodos del grafo representan relaciones de tipo reflexivo.
  - c) En las redes semánticas existen relaciones que indican taxonomía entre elementos
  - d) Las redes semánticas poseen capacidad suficiente para tratar el Lenguaje Natural

- 20) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **cierta**?
- a) La teoría de conjuntos difusos equivale a la lógica de predicados
  - b) La teoría de conjuntos equivale a la lógica difusa
  - c) La teoría de conjuntos equivale a la lógica de predicados
  - d) Todas las afirmaciones son falsas

- 21) El aprendizaje automático es un proceso que tiene lugar ...
- a) En un número indeterminado de fases
  - b) En tres fases: identificación, clasificación y resolución
  - c) En dos fases: elección y adaptación
  - d) En una única fase de clasificación

- 22) Los Sistemas Basados en Conocimiento ...
- a) Separan el conocimiento del control de la resolución.
  - b) No suelen necesitar conocimiento heurístico por las características de los problemas que tratan.
  - c) La interactividad se limita al experto a la hora de introducir los datos del problema.
  - d) El conocimiento que manejan se restringe a la representación del control de la resolución.

- 23) En la lógica difusa en relación con el esquema [X es A] es **falso** que ...
- Define un conjunto difuso
  - X representa una variable
  - A representa un término lingüístico
  - X y A no están relacionados**
- 24) En una red neuronal el algoritmo de propagación hacia atrás ...
- Implementa el incremento de gradiente para maximizar el error de la salida.
  - Implementa el descenso de gradiente para maximizar el error de la salida.
  - Implementa el incremento de gradiente para minimizar el error de la salida.
  - Implementa el descenso de gradiente para minimizar el error de la salida.**
- 25) Sobre la lógica difusa se puede afirmar:
- La T-conorma equivale a la disyunción de la lógica de predicados**
  - No es posible representar la negación
  - La T-norma se usa para la inferencia
  - Todas son falsas
- 26) En cualquier implementación del algoritmo PSO en Jason ...
- Es la función de fitness la encargada de proporcionar el máximo global que busca el enjambre**
  - La función de fitness es la que se utiliza para implementar la inercia de cada partícula
  - Todas las partículas en cada paso obtienen el mismo resultado de su función de fitness
  - No existe una función de fitness.
- 27) Al conseguir una estabilización del camino que siguen las hormigas hasta la fuente de alimento en un algoritmo ACO ...
- Todas las hormigas siguen siempre el camino más corto
  - Todas las hormigas siguen siempre el camino más popular
  - Las hormigas siguen siempre el camino que tenga una mayor traza de feromonas si solo hay una fuente de alimento**
  - El camino más corto desde el hormiguero hasta la fuente de alimento es siempre el que tiene un nivel de feromonas más alto
- 28) Una red neuronal con aprendizaje por refuerzo ...
- Obtiene siempre resultados satisfactorios independientemente de la función de refuerzo que se emplee
  - Solo funciona en entorno cerrados y predecibles
  - Es preciso que el entorno se comporte siempre de un modo preestablecido
  - Incluye el aprendizaje del comportamiento del entorno**
- 29) En una implementación del algoritmo PSO en Jason ...
- Todas las partículas (agentes) comienzan en la misma posición inicial
  - A cada partícula se le proporciona una posición inicial aleatoria para comenzar la búsqueda**
  - Se necesita un número de partículas (agentes) directamente proporcional en un orden exponencial al tamaño del mapa
  - La rapidez de estabilización en la localización de la solución es independiente del número de agentes que se empleen
- 30) En relación con los sistemas de representación de conocimiento es **falso** que ...
- Una red semántica puede representar información taxonómica
  - Un frame es fundamentalmente una colección de slots que puede tener o no métodos
  - Mediante frames no se pueden representar redes semánticas**
  - Una red semántica puede mediante el uso de relaciones representar demons de un frame
- 31) En relación con el motor de inferencias (MI) podemos afirmar ...
- Implementa el método de demostración de razonamientos que usa el Sistema basado en Reglas empleado**
  - La estrategia de control del MI genera el conjunto de conflicto
  - El intérprete de reglas del MI permite elegir la regla u objetivo que deberá resolver en primer lugar.
  - La estrategia de control interpreta el antecedente de cada regla en cada ciclo de ejecución

32) En relación al algoritmo ID3 es **cierto** que

...

- a) Existe una única versión del algoritmo ID3
- b) Es equivalente al Método de Hayes-Roth
- c) Se emplea normalmente en problemas de regresión en aprendizaje no supervisado
- d) Tiene un nivel de precisión alto y se utiliza en aprendizaje supervisado frecuentemente

33) En relación con las redes bayesianas podemos **afirmar** que ...

- a) Cuando una variable se instancia o cambia su probabilidad, informa a su hijo a través del paso de un  $\pi$ -mensaje.
- b) Un  $\pi$ -mensaje permite actualizar la probabilidad de los padres del nodo considerado.
- c) En las redes bayesianas, la información circula hacia arriba y hacia abajo, permitiendo solamente hacer inferencias inductivas.
- d) En los grafos dirigidos que se emplean los arcos están no orientados

34) Identificar reglas de asociación entre variables que representan características o propiedades en los problemas de Machine Learning ...

- a) Permite identificar la influencia de ciertas entradas en la salida buscada.
- b) Permite al sistema aprender probabilidades condicionadas entre dichas variables.
- c) Facilita la predicción de una solución correcta.
- d) Las afirmaciones anteriores son todas ciertas.

35) El Subsistema de almacenamiento de conocimiento de un SRBC ...

- a) Divide el conocimiento en módulos de meta-reglas.
- b) Almacena los datos iniciales mediante los objetos de la ontología del dominio.
- c) Posee una base de datos donde almacena los casos.
- d) Utiliza meta-reglas sobre reglas que son fáciles de adquirir a partir del experto.

36) Según la teoría de información ...

- a) La información se maximiza cuando se maximiza la entropía
- b) La entropía se maximiza cuando se minimiza la información
- c) La información se maximiza cuando se minimiza la entropía
- d) La entropía se minimiza cuando se maximiza la información

37) El aprendizaje máquina en el contexto de los sistemas inteligentes ...

- a) Es la capacidad de un experto para aprender soluciones nuevas utilizando una máquina.
- b) Es la capacidad de un agente para mejorar su comportamiento basado en la experiencia.
- c) Es la capacidad de una entidad para aprender nuevas reglas sin ninguna experiencia previa.
- d) Es la capacidad que demuestran las maquinarias modernas en la toma de consciencia.

38) En relación con las redes bayesianas podemos **negar** que ...

- a) Utilizar relaciones causales conduce a modelos más sencillos de especificar y entender.
- b) Cambiar la dirección de un arco no cambia su significado.
- c) Dos causas que por separado e independientemente entre ellas pueden causar el mismo síntoma, se modelan con una relación tipo OR.
- d) Inicialmente en una red bayesiana basta con proporcionar las probabilidades a priori de los nodos raíz y las probabilidades condicionales del resto de los nodos.

39) En relación con las redes bayesianas podemos **negar** que ...

- a) Una red bayesiana consta de nodos, enlaces y parámetros.
- b) La información cuantitativa de una red bayesiana se determina por la probabilidad incondicionada de los nodos con padres.
- c) En una red bayesiana, cada nodo corresponde a una variable.
- d) Las hipótesis de independencia condicional permiten realizar el cálculo de las probabilidades a posteriori

40) En un SRBC ...

- a) Si la solución no es válida no se puede utilizar el conocimiento del dominio del que se dispone para intentar adaptar la solución.
- b) La solución se construirá a partir del caso más similar o a una combinación de soluciones de los casos más similares.
- c) El sistema identifica el conjunto de casos más similares utilizando la base de conocimiento.
- d) El proceso de recuperación es independiente de la información que contengan los casos y de la estructura en la que esté organizada la base de casos.



### PLANTILLA TIPO TEST

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)
9)	10)	11)	12)	13)	14)	15)	16)
17)	18)	19)	20)	21)	22)	23)	24)
25)	26)	27)	28)	29)	30)	31)	32)
33)	34)	35)	36)	37)	38)	39)	40)

<b>CORRECTAS</b>	<b>INCORRECTAS</b>	<b>SIN RESP.</b>	<b>RESULTADO</b>