**IC: Cuestionario parcial 2**

**PREGUNTA 1**

Un algoritmo evolutivo es darwiniano si:

1. los individuos pueden heredar los caracteres adquiridos
2. la diversidad es clave para la convergencia
3. los mejores adaptados tiene asegurada la reproducción
4. los individuos evolucionan con el tiempo
5. las poblaciones evolucionan con el tiempo

**PREGUNTA 2**

En FAM, el método del centroide sirve para:

1. defuzzificar
2. adaptar los conjuntos de entrada a los datos disponibles
3. convertir entradas reales en borrosas
4. realizar la composición de reglas
5. convertir conjuntos borrosos de salida en variables reales
6. definir los conjuntos de entrada

**PREGUNTA 3**

Entre las variables involucradas en un algoritmo de colonia de hormigas se encuentran:

1. velocidad de cada hormiga
2. función de error para la búsqueda
3. grafo donde se realiza la búsqueda
4. camino recorrido por la hormiga

**PREGUNTA 4**

La estigmergia es:

1. la capacidad de auto-organizarse en grandes poblaciones
2. el uso del medio físico para la colaboración
3. el comportamiento emergente en una sociedad compleja
4. la distribución de la inteligencia

**PREGUNTA 5**

En programación genética las cruzas se realizan:

1. incorporando nuevos operadores
2. intercambiando ramas
3. generando ramas al azar e intercambiando partes

**PREGUNTA 6**

La función de costo/fitness de un algoritmo genético:

1. debe contemplar la probabilidad de mutación
2. no tiene que contemplar la complejidad de la solución
3. nunca puede ser negativa
4. debe poseer cambios suaves
5. debe ser monótona creciente con la bondad de la solución

**PREGUNTA 7**

Mediante una FAM adaptativa es posible:

1. obtener las reglas de un sistema borroso a partir de datos medidos
2. obtener los conjuntos borrosos a partir de datos medidos
3. componer reglas automáticamente
4. estimar el centroide para conjuntos de cualquier forma

**PREGUNTA 8**

En el algoritmo de optimización por colonia de hormigas(simple ACO)

1. el rastro de feromonas se actualiza en cada paso de cada hormiga
2. las feromonas se inicializan con una distribución uniforme
3. las feromonas no se evaporan
4. las feromonas se depositan en proporción inversa a la longitud del camino
5. las feromonas se depositan en el camino más corto

**PREGUNTA 9**

El operador de mutación en la explotación del espacio de soluciones:

1. mejora soluciones que ya son parcialmente buenas
2. ayuda a salir de mínimos locales
3. genera saltos disruptivos
4. mejora la búsqueda local
5. extiende la búsqueda a regiones distantes

**PREGUNTA 10**

Entre las variables involucradas un algoritmo de enjambre se encuentran:

1. trayectoria recorrida por la partícula
2. mejor posición histórica de cada partícula
3. velocidad de cada partícula
4. mejor posición de todo el enjambre
5. grafo de posiciones posible
6. posiciones posibles para cada partícula

**PREGUNTA 11**

La inteligencia colectiva se basa en:

1. la estigmergia
2. la colaboración
3. autoorganización
4. una inteligencia centralizada
5. interacciones locales débiles
6. comportamiento débiles
7. una inteligencia distribuida
8. la competencia

**PREGUNTA 12**

En FAM, la codificación por correlación mínimo:

1. es un producto externo/tensorial entre vectores con la operación mínimo en lugar del producto escalar
2. en la posición i,j del resultado queda el mínimo entre la membresía en i del 1er conjunto y la j del 2do conjunto
3. es un producto interno entre vectores con la operación mínimo en lugar del producto escalar
4. es un producto externo/tensorial entre vectores con la operación máximo en lugar del producto escalar

**PREGUNTA 13**

En las operaciones entre conjuntos borrosos:

1. la intersección se obtiene con el operador max
2. la inclusión implica que todos los elementos de un conjunto tienen que tener grado de pertenencia menor o igual a los del otro
3. la diferencia se obtiene mediante la intersección del primer conjunto con el complemento del segundo

**PREGUNTA 14**

El tamaño de un conjunto borroso es:

1. un número real mayor o igual a cero
2. un número entero o igual a la cantidad de elementos
3. un número entero cualquiera
4. un número real entre 0 y 1
5. un número natural cualquiera

**PREGUNTA 15**

Entre las variables involucradas en un algoritmo de colonia de hormigas se encuentra:

1. camino recorrido por la hormiga
2. función de error para la búsqueda
3. grafo donde se realiza la búsqueda
4. velocidad de cada hormiga

**PREGUNTA 16**

La brecha generacional

1. estabiliza la convergencia
2. consiste en copiar un conjunto de progenitores directamente a la próxima generación
3. evita el mar de mediocres

**PREGUNTA 17**

En el método de selección por rueda de ruleta:

1. asigna porciones de la ruleta de forma proporcional al fitness
2. es el más eficiente computacionalmente
3. debe ser escalado para evitar el mar de mediocres
4. obtiene los padres comparando las aptitudes de un número reducido de individuos

**PREGUNTA 18**

El método de selección por ventana:

1. es computacionalmente más eficiente que las competencias
2. es propenso al mar de virtuoso
3. evita el mar de mediocres

**PREGUNTA 19**

En FAM, la codificación por correlación producto:

1. es equivalente a un producto interno entre vectores
2. es equivalente a un producto externo/tensorial entre vectores
3. en la posición i,j del resultado queda el producto entre la membresía en i del 1er conjunto y la j del 2do conjunto
4. es un producto externo/tensorial entre vectores con la operación mínimo en lugar del producto escalar

**PREGUNTA 20**

Las restricciones de dominio de aplicación en un algoritmo evolutivo se pueden hacer:

1. en la representación de los individuos
2. aumentando la cantidad de generaciones
3. reduciendo la probabilidad de mutaciones
4. con penalización en la función de fitness

**PREGUNTA 21**

En FAM, la composición de reglas codificadas en matrices con la función máximo tiene como limitaciones:

1. que puede generar matrices con todos los valores 1
2. que se puede obtener una matriz sin información cuando se componen demasiadas reglas
3. solo es aplicable a sistemas borrosos continuos
4. que impide la utilización del método de centroides

**PREGUNTA 22**

En un sistema de hormigas(AS):

1. el deseo de moverse se considera proporcional al costo entre nodos
2. el rastro de feromonas se actualiza en cada paso de cada hormiga
3. las feromonas se pueden depositar uniformemente
4. el deseo de moverse se considera inverso al costo entre nodos
5. las feromonas se evaporan con una ley exponencial
6. las feromonas se depositan en el camino más corto
7. las feromonas se pueden depositar en proporción directa a la longitud del camino

**PREGUNTA 23**

Los sistemas borrosos:

1. son un modelo más interpretable que el de las redes neuronales
2. no requieren el conocimiento experto
3. proveen robustez ante entradas ruidosas
4. proveen una representación más compacta que la de las redes neuronales
5. se definen aprendiendo de los datos
6. pueden adaptarse a partir de datos

**PREGUNTA 24**

El elitismo:

1. permite evitar la brecha generacional
2. es un mecanismo inspirado en la teoría darwiniana
3. selecciona el mejor individuo luego de las cruzas y mutaciones
4. es una estrategia que permite acelerar la convergencia

**PREGUNTA 25**

Un conjunto normal es aquel que:

1. el máximo grado de pertenencia es 1
2. todos sus elementos tienen grado de pertenencia 1
3. el máximo grado de pertenencia es 1 y el mínimo es cero
4. la suma de los grados de pertenencia es 1

**PREGUNTA 26**

La mutación es una operación que se puede realizar:

1. entre cromosomas
2. en múltiples posiciones de un cromosomas
3. sumando una cantidad desde una distribución de probabilidad
4. siempre en la misma posición del cromosoma

**PREGUNTA 27**

La principal diferencia entre la optimización por enjambre de partículas local y global es:

1. el conocimiento social se obtiene del entorno de la partícula cuando es local
2. la mejor posición personal se busca en toda la población cuando es global
3. el conocimiento social se obtiene buscando en toda la población cuando es global
4. la mejor posición personal se busca en el entorno de la partícula cuando es local
5. la mejor posición personal se busca en toda la población cuando es local
6. el conocimiento social se obtiene del entorno de la partícula cuando es global

**PREGUNTA 28**

Los coeficientes de aceleración en un algoritmo de enjambre de partículas:

1. tienen por finalidad ampliar exploración del espacio de búsqueda
2. permiten definir el balance entre conocimiento social y personal
3. se definen para cada partícula del enjambre
4. son aleatorios con una distribución uniforme

**PREGUNTA 29**

Entre las variables involucradas un algoritmo de enjambre se encuentra:

1. trayectoria recorrida por la partícula
2. mejor posición histórica de cada partícula
3. posiciones posibles para cada partícula
4. mejor posición histórica de todo el enjambre
5. grafo de posiciones posibles
6. velocidad de cada partícula

**PREGUNTA 30**

Los componentes de una memoria asociativa borrosa son:

1. la codificación en reglas
2. la composición de las reglas
3. un método de centroides
4. un método de defuzzification
5. un método de fuzzification
6. un método de representación de dos antecedentes por consecuente
7. conjuntos de pertenencias continuos

**PREGUNTA 31**

Entre las variables involucradas en un algoritmo de colonia de hormigas se encuentran:

1. posición de cada hormiga en un instante de tiempo
2. mejor camino histórico de cada hormiga
3. vecinos de cada hormiga
4. nodos disponibles a partir de un dado nodo
5. camino recorrido por la hormiga

**PREGUNTA 32**

Los coeficientes de aceleración en un algoritmo de enjambre de partículas:

1. aseguran que el conocimiento social pese más que el personal
2. son aleatorios con una distribución uniforme
3. deben ser definidos previamente y quedan fijos
4. tienen por finalidad ampliar exploración del espacio de búsqueda

**PREGUNTA 33**

La entropía borrosa mide:

1. qué tan borroso es un conjunto borroso
2. qué tan lejos está un conjunto borroso del conjunto medio
3. qué tan lejos está un conjunto borroso del uno de los extremos binarios

**PREGUNTA 34**

En el conjunto borroso medio

1. la suma de los grados de pertenencia es ½
2. la unión con su complemento es el conjunto vacío
3. la intersección consigo mismo es igual a su complemento
4. el grado de pertenencia de todos sus elementos es 1/2

**Respuestas**

| P1: b,e  P2: a,d,e  P3: c,d  P4: b  P5: b  P6: d,e  P7: a  P8: b,d  P9: b,c,e  P10: b,c,d  P11: a,b,c,f,g  P12: a,b  P13: b,c  P14: a  P15: a,c  P16: a,b | P17: a,c  P18: c  P19: b,c  P20: a,d  P21: a,b  P22: c,d,e  P23: a,c  P24: d  P25: a  P26: b,c  P27: a,c  P28: b  P29: b,d,f  P30: a,b,d,e  P31: d,e  P32: c | P33: a  P34: c,d |
| --- | --- | --- |