

- P.1:**
- a) Defina las codificaciones de correlación mínimo y correlación producto. Utilice un ejemplo numérico sencillo para mostrar ventajas y desventajas de cada una.
 - b) ¿Cómo se pueden representar las reglas borrosas cuando hay dos variables de entrada?
 - c) Explique el método de centroides para el caso de la activación de dos antecedentes con dos consecuentes.
 - d) Encuentre las ecuaciones de cálculo para el método de centroides con conjuntos triangulares simétricos.

$$\begin{aligned} 10 + 5 + 5 + 10 &= 30 \% \\ \approx 10 + 5 + 10 + 10 &= 40\text{min.} \end{aligned}$$

- P.2:**
- a) En planificación: cuándo un plan es consistente y completo?
 - b) ¿Qué es la brecha generacional en un método de reemplazo?
 - c) Explique 3 métodos para tratar las restricciones en el dominio del problema en un algoritmo genético.
 - d) Defina un operador de mutación para cromosomas continuos reales.
 - e) Defina dos operadores de programación genética y ejemplifique en cada caso.

$$\begin{aligned} 5 + 5 + 10 + 5 + 10 &= 35 \% \\ \approx 5 + 5 + 5 + 5 + 10 &= 30\text{min.} \end{aligned}$$

- P.3:**
- a) Defina autómata de estados finitos y autómata celular.
 - b) ¿A qué se denomina capacidad de autoorganización en inteligencia colectiva? ¿Cuál es la relación con la autoorganización de un SOM?
 - c) Desarrolle el algoritmo “sistema de hormigas”.
 - d) ¿Cuáles son los roles que cumplen la mejor posición personal y la mejor posición del entorno durante la búsqueda de soluciones por medio del algoritmo del enjambre del mejor local?

$$\begin{aligned} 10 + 10 + 10 + 5 &= 35 \% \\ \approx 5 + 5 + 10 + 5 &= 25\text{min.} \end{aligned}$$

Observaciones:

- La duración máxima del examen es de 2:00 hs.
- Procure responder brevemente y sólo lo que se pregunta, se evaluará la capacidad de síntesis. Utilice algoritmos y expresiones matemáticas siempre que sea posible.
- Comience cada tema en una nueva hoja, es decir, comience una hoja con 1.a), 2.a), 3.a), etc.
- Escriba claramente su nombre y apellido en cada hoja. Numérelas de la siguiente manera: [N° de hoja / N° total de hojas]