



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



INTELIGENCIA ARTIFICIAL
LABORATORIO: ALGORITMOS EVOLUTIVOS (variables reales)

Profesor: Dr. Asdrúbal López Chau

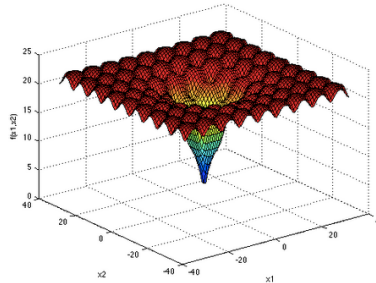
Instrucciones:

Basándote en el código fuente explicado en clase resuelve uno de los siguientes ejercicios. Si la suma de los dígitos de tu número de cuenta es un número impar, resuelves el ejercicio 1, en otro caso resuelves el ejercicio 2.

1. Encontrar el mínimo de la siguiente función:

$$f(\mathbf{x}) = -a \exp \left(-b \sqrt{\frac{1}{d} \sum_{i=1}^d x_i^2} \right) - \exp \left(\frac{1}{d} \sum_{i=1}^d \cos(cx_i) \right) + a + \exp(1)$$

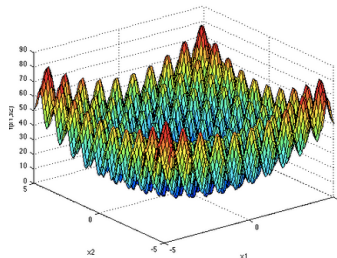
donde d es el número de variables. La gráfica función para d = 2 es la siguiente:



2. Encontrar el mínimo de la siguiente función:

$$f(\mathbf{x}) = 10d + \sum_{i=1}^d [x_i^2 - 10 \cos(2\pi x_i)]$$

donde d es el número de variables. La gráfica para d = 2 es la siguiente:



Consideraciones

- a) El AE deberá de adaptar su representación de manera automática dependiendo del número de variables (valor d , puede ser $d=1, 2, 3, \dots$)
- b) El operador de cruza usará el concepto de cruza por dos puntos.
- c) Todo el código fuente deberá de estar comentado, con encabezado indicado en clases.
- d) El estilo de programación deberá de seguir un enfoque orientado a objetos, usando preferentemente un archivo para cada clase, y un script llamado `main.py` para la ejecución.

Evaluación

- 1. El plagio anula la entrega de todos los involucrados.
- 2. Código comentado 10%
- 3. Orientado a objetos de manera correcta: 10%
- 4. Adaptación automática de la representación al número de variables: 30%
- 5. Cruza por dos puntos: 30%
- 6. El AE encuentra el mínimo de la función al menos en el 40% de las ejecuciones: 20%
- 7. Bonus (15%): Se grafica la evolución del AE en la gráfica de la función para el caso de dos dimensiones o variables.