



CUESTIONARIO PRIMER PARCIAL MODELAMIENTO MATEMÁTICO

Profesor Efraín Domínguez Calle

Departamento de Ecología y Territorio

Facultad de Estudios Ambientales y Rurales

1. Explique los tipos de datos que se utilizan en programación.
2. ¿Cuál es el esquema general de la modelación matemática? y explique su estructura.
3. Explique las propiedades necesarias para que una métrica de desempeño sea considerada como criterio de desempeño.
4. Explique las formas de crear un arreglo en Python.
5. Que es la calibración de un modelo matemático.
6. Que son los parámetros óptimos y como se obtienen.
7. Explique por qué el problema inverso es incorrecto.
8. Explique la creación de un arreglo de dimensiones $n*m$ lleno de ceros.
9. ¿Que es Python y cuáles son sus componentes principales?
10. ¿Cuál es el papel de la inercia del proceso durante la evaluación del desempeño de un modelo matemático?
11. ¿Como se define la ortogonalidad de un grupo de métricas de desempeño?
12. ¿Como son conocidos los tipos de problemas que se resuelven durante la modelación matemática y explique cada una de ellos?
13. ¿Describa el protocolo de la modelación matemática?
14. ¿Cual es la diferencia entre modelos aglutinados y distribuidos?
15. ¿Como se clasifican los modelos matemáticos?
16. ¿Que es la modelación?
17. ¿Cual es la diferencia entre el modelo estocástico y el determinista ?
18. ¿Que es un algoritmo?
19. ¿En que consiste el principio del determinismo?
20. ¿Cuales relaciones causa y efecto que conoce?
21. ¿Cuál es la diferencia entre calibración y validación?
22. ¿Cuál es la diferencia entre identificación y parametrización?
23. ¿Que es un entorno integrado de desarrollo para Python?
24. ¿Que es el rebanado de listas en Python?
25. Defina los siguientes comandos utilizados en Python : Type, Print, Shape, Array y Plot.
26. Explique los tipos de modelación que conoce.
27. ¿Como se agrupan las métricas de desempeño (3 grupos) en el artículo de Hydrotest?
28. Explique la creación de un arreglo de dimensiones $n*m$ lleno de unos.
29. ¿Que son las estructuras de control en programación y descríbalas?
30. Explique los tipos de datos que se utilizan en python.
31. ¿Cuál es la ventaja experimental de la modelación matemática?
32. ¿Cuál es la ventaja teórica de la modelación matemática?
33. ¿Cómo se crea un arreglo vacío de $n*m$ dimensiones?
34. ¿Que es un operador matemático?
35. ¿Que es la retroalimentación?
36. ¿Que es una variable de estado y en qué se diferencia de un parámetro?

37. Explique los criterios MARE, S/SIGMA, % DE ACIERTOS.
38. ¿Como se define el error máximo permitido y como se usa?
39. ¿Explique la trilogía de Samarsky?
40. ¿Cómo se crea un rango de datos en numpy?
41. ¿Cual es la diferencia entre listas y arreglos?
42. ¿Cómo se realiza una transposición de matriz en python?
43. ¿Cuál es la biblioteca para producir gráficos en 2D de Python?
44. Describa, al menos, dos formas de importar numpy en un script de python.
45. ¿Cómo se pueden unir dos arreglos por columnas?
46. ¿Cómo se pueden unir dos arreglos por filas?
47. ¿Cómo se pueden unir dos arreglos por columnas?