

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Autoevaluación

OCW 2019: *Curso práctico para el análisis e inferencia estadística con Mathematica*

Ejercicios propuestos (1 de 2)

Equipo docente del curso

Arrospide Zabala, Eneko
Martín Yagüe, Luis
Unzueta Inchaurre, Aitziber
Soto Merino, Juan Carlos
Durana Apaolaza, Gaizka
Bikandi Irazabal, Iñaki

Departamento de Matemática Aplicada
Escuela de Ingeniería de Bilbao, Edificio II-I

OCW
Open CourseWare



EJERCICIOS DEL BLOQUE I. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Ejercicio nº1

Enunciado

Un niño apunta en un papel el último número de la matrícula de los primeros 60 coches que pasan por delante de su casa

- a) Genere de manera aleatoria la serie estadística de los números apuntados por el niño; utilice las funciones **RandomInteger** y **SeedRandom[34]** como semilla
- b) Resuma el conjunto de datos mediante una tabla de frecuencias
- c) Represente el gráfico de barras y el gráfico de barras acumuladas
- d) Calcule los siguientes estadísticos de centralización: media, moda y mediana
- e) Calcule los siguientes estadísticos de dispersión: varianza y desviación típica
- f) Obtenga los siguientes estadísticos de posición: cuartiles y deciles
- g) Calcule los estadísticos de forma: asimetría y curtosis

Ejercicio nº2

Enunciado

En la unidad de maternidad de un hospital se ha analizado la altura de los 50 bebés nacidos durante la última semana.

- a) Genere de manera aleatoria la serie estadística de las alturas de los recién nacidos; utilice la función **SeedRandom[234]** como semilla y la función **RandomInteger** sabiendo que la altura de los recién nacidos está en el rango [45-54]
- b) Obtenga la tabla de frecuencias de la altura de los recién nacidos la última semana con los datos agrupados en intervalos de amplitud 1 *cm*
- c) Represente gráficamente la información de la tabla de frecuencias del apartado anterior mediante un histograma
- d) Trace un diagrama de caja para la altura de los recién nacidos

EJERCICIOS DEL BLOQUE II. PROBABILIDAD

Ejercicio nº3

Obtenga el espacio muestral de los siguientes experimentos:

- a) lanzar 3 dados equilibrados y obtener la suma de las caras
- b) escoger dos objetos de un conjunto de tres (con o sin repetición)

Ejercicio nº4

Enunciado

Un niño tiene 3 cubos rojos, 3 cubos azules y 3 cubos verdes (todos ellos de diferentes tonalidades) guardados en una caja. Si el niño elige de manera aleatoria 3 cubos, ¿cuál es la probabilidad de que el primero sea rojo, el segundo azul y el tercero verde?

Ejercicio nº5

Enunciado

Sea el experimento consistente en lanzar 10 veces un dado equilibrado.

- a) Genere la serie estadística: utilice la función **RandomChoice** con **SeedRandom[234]** como semilla
- b) Repita el experimento lanzando el dado 6000 veces; en esta ocasión, genere la serie estadística utilizando la función **RandomChoice** con **SeedRandom[1234]** como semilla
- c) Represente gráficamente la información de las tablas de frecuencias de los apartados anteriores mediante diagramas de barras