Introducción a la Ciencia de los Datos

Tarea 5

Nota: entregar las respuestas el próximo miércoles al correo de Daniela Peña ([daniela.pena@alumnos.cide.edu](mailto:daniela.pena@alumnos.cide.edu)) en un archivo: nombre\_apellido\_tarea5. py (o en archivo texto)

(1) Explicar cómo en una red real se puede saber si se presentan las siguientes propiedades: trayectorias cortas, aglutinamiento, y jerarquía en los grados

(2) Explicar por qué la red jerárquica de Barabasi es resiliente ante fallas aleatorias en los nodos

(3) Considera el siguiente diccionario:

data = {'year': [2010, 2011, 2012, 2010, 2011, 2012, 2010, 2011, 2012],

'team': ['FCBarcelona', 'FCBarcelona', 'FCBarcelona', 'RMadrid', 'RMadrid',

'RMadrid', 'ValenciaCF', 'ValenciaCF', 'ValenciaCF'],

'wins': [30, 28, 32, 29, 32, 26, 21, 17, 19],

'draws': [6, 7, 4, 5, 4, 7, 8, 10, 8],

'losses': [2, 3, 2, 4, 2, 5, 9, 11, 11] }

Escribe un script en el que muestres las siguientes instrucciones

i. Crear una estructura tabular con pandas

ii. Que se observen tan solo los tres primeros renglones de la tabla

iii. Que se observen los últimos cuatro renglones de la tabla

iv. Que muestre estadísticas descriptivas

v. Que muestre los 'wins' de cada equipo

vi. Que muestre los renglones que están entre las posiciones 3 y 6

vii. Que muestre una submatrix entre las posiciones 2 y 8 para 'team' y 'draws'

viii. Que elija a todos los equipos que han obtenido más de 25 victorias

ix. Obtener los valores máximos de cada columna

x. Obtener el valor mínimo de 'wins'

xi. Elevar al cuadrado el número que corresponde a 'draws' con una función anónima (lambda)

xii. Crear una nueva columna de'penalties' sin información disponible

xiii. Eliminar la columna de penalties para siempre.

xiv. Cambiar los valores de 'wins', 'draws' y 'losses' para ValenciaCF por NaN

xv. Cambiar el nombre de ValenciaCF por el de Sevilla.