



PRIMER EXAMEN PARCIAL

.....
Indicaciones:

Después de haber descargado el proyecto asignado en “Rstudio”, elabore un archivo con extensión .Rnw en el que se resuelva cada uno de los numerales siguientes. Una vez que haya finalizado los ejercicios tendrá que actualizar su proyecto en el repositorio de “github”.

Problema 1 (10 %)

Responda las siguientes pregunta

- En sus palabras, ¿cuáles son las ventajas que considera que tiene R con respecto a otros software para el análisis de datos?
- ¿Cuál es el nombre y número de la versión de R actual, la anterior a la actual y la posterior a la actual y cual es el periodo de tiempo que tiene CRAN para liberar una nueva versión?
- Explique la lógica de como cambian los números de las versiones de R.

Problema 2 (10 %)

Para la matrices

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix}, \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}, \mathbf{C} = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 3 \\ 4 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}, \mathbf{D} = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}, \mathbf{E} = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 5 \\ 0 & 1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}, \mathbf{F} = \begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix},$$
$$\text{y } \mathbf{O} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

De ser posible, calcule la combinación lineal que se indica en cada caso:

- $C + E$
- $E + C$
- $A + B$
- $D - F$
- $-3C + 5O$
- $2C - 3E$
- $2B + F$

Problema 3 (10 %)

Calcule \mathbf{AB} con

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 5 \\ 4 & 1 & 6 & 4 \end{pmatrix} \text{ y } \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 20 & 12 & 8 \\ 28 & 15 & 15 \\ 30 & 12 & 10 \\ 40 & 16 & 20 \end{pmatrix}$$

Problema 4 (10 %)

Investigue como utilizar la función readHTMLTable para obtener una base de datos de una página web (tablas HTML). Una vez que haya investigado lo anterior obtenga la tabla que se encuentra en la dirección “http://www.jaredlander.com/2012/02/another-kind-of-super-bowl-pool/” y luego muéstrela en pantalla.

Problema 5 (10 %)

Cargue la base de datos que se encuentra en la dirección
“http://www.jaredlander.com/data/Tomato%20First.csv”
Y luego muéstrela en pantalla.

Problema 6 (10 %)

Para la base de datos generada en el problema anterior, crear los objetos Var1, Var2, Var3 y Var4 que contengan a las variables “Tomato”, “Sweet”, “Acid” y “Texture”, respectivamente, y luego muéstrelas en pantalla.

Problema 7 (10 %)

Cargar la base de datos “empresas” y hacer lo siguiente:

- a) Cree cuatro objetos con los mismos nombres que las variables que almacenaran a AGR(agricultura), CEN(centrales de energía), BAN(bancos) y TC(transporte y comunicaciones).
- b) Muestre en pantalla cada uno de los objetos creados
- c) Obtener las medidas descriptivas mediante la función “summary()” de cada variable.

Nota: El argumento de la función summary es el conjunto de datos del cual se desean conocer los estadísticos descriptivos.

Problema 8 (10 %)

Cargue la base de datos que se encuentra en el archivo “coches.xls”.

Problema 9 (10 %)

- a) Haga la siguiente base de datos en excel
- b) cargue la base en R

Problema 10 (10 %)

- a) Haga la base de datos del cuadro 7.2 en un archivo de texto plano, tal y como se hizo en la práctica 4 con la diferencia que se deberá de hacer en “Rstudio”.
- b) cargue la base en R.
- c) presenta la base de datos en pantalla.

CUADRO 7.2. Series temporales generadas

<i>t</i>	<i>Serie 1</i>	<i>Serie 3</i>	<i>Serie 4</i>	<i>t</i>	<i>Serie 1</i>	<i>Serie 3</i>	<i>Serie 4</i>
1	6,58	3,66	13,36	31	5,91	28,63	8,09
2	5,11	3,99	10,73	32	6,48	29,95	9,68
3	6,32	5,02	9,29	33	6,07	31,19	12,31
4	6,36	6,44	10,82	34	6,72	33,13	10,82
5	5,88	7,51	13,24	35	5,9	34,48	8,95
6	5,7	8,21	11,2	36	6,04	35,69	10,15
7	6,18	9,26	9,59	37	6,41	37,26	13,26
8	5,28	9,48	10	38	6,48	39,08	11,58
9	6,1	10,21	12,87	39	6	40,49	9,82
10	5,74	10,78	10,77	40	6,35	42,09	11,37
11	5,1	11,57	8,99	41	5,81	43,17	13,82
12	6,08	12,55	10,18	42	6,32	44,58	12,19
13	6,28	13,86	13,12	43	6,41	46,24	10,91
14	5,4	14,34	10,54	44	6,67	48,32	12,8
15	5,72	14,77	8,53	45	5,53	49,34	14,81
16	6,35	15,88	10,11	46	5,6	49,9	12,51
17	6,15	17,1	12,9	47	5,93	50,6	10,93
18	5,74	17,91	10,57	48	4,89	51,45	12,31
19	6,44	19,31	9,27	49	5,83	52,18	14,67
20	6,09	20,62	10,48	50	5,31	52,28	11,91
21	6,33	22,13	13,54	51	6,6	53,5	11,15
22	5,68	23,04	11,05	52	5,42	53,96	11,73
23	5,95	23,93	9,32	53	6	54,69	14,38
24	5,98	24,87	10,52	54	5,7	55,21	11,86
25	5,08	25,83	13,32	55	6,26	56,27	10,8
26	5,36	26,09	10,45	56	6,15	57,46	12,12
27	6,62	27,42	9,54	57	5,65	58,16	14,23
28	5,32	27,82	9,84	58	5,28	58,2	11,26
29	5,3	27,73	12	59	6,68	59,48	10,83
30	5,89	28,06	9,74	60	5,94	60,56	11,84