

## TALLER 1

Coloque sus respuestas en los recuadros. Los códigos deben ir en fuente Courier New

1. Resuelva las siguientes operaciones combinadas en R:

a.  $A = \frac{(3^2 - \sqrt[4]{16})}{12 \times 4 + 1}$

b.  $B = \log_2(1024) + \log_{10}(1000) - e^{2.5}$

c.  $C = \left( \left| \frac{5 \times 3 - 20}{\sqrt{625}} \right| \right)^3$

d.  $D = \frac{i^3 + i^2}{2} + \frac{1}{2} \sqrt{10^2 - 10} + (4 + i)^3$

e.  $E = \binom{20}{3} 0.7^3 \times 0.3^{17}$

(puede resolver el factorial por definición o buscar una función en R que ejecute directamente el factorial)

f.  $F = \frac{e^{-5} 5^3}{3!}$

(puede resolver el factorial por definición o buscar una función en R que ejecute directamente el factorial)

g.  $G = \frac{\binom{37}{3} \binom{13}{4}}{\binom{50}{7}}$

(puede resolver la combinatoria por definición o buscar una función en R que ejecute directamente la combinatoria)

h.  $H = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{\left(\frac{-1}{2 \times 3^2} (6-2)^2\right)}$

i.  $I = \ln(3\sqrt{2\pi}e)$

j.  $J = \frac{2(4.5-3.5)\sqrt{4.5+3.5+1}}{(4.5+3.5+2)\sqrt{4.5 \times 3.5}}$

NOTA:

E es el cálculo de una probabilidad según una distribución Binomial para x = 3, probabilidad de éxito = 0.7 y tamaño de muestra = 20

F es el cálculo de una probabilidad según una distribución Poisson para x = 3 y media 5

G es el cálculo de una probabilidad según una distribución Hipergeométrica con x = 3, A = 37, n = 7 y N = 50

H es el cálculo de una densidad de una distribución Normal para x = 6, media = 2 y desviación estándar = 3

I es el cálculo de la entropía de una distribución Normal con desviación estándar = 3

J es el cálculo del coeficiente de simetría de una distribución Beta con parámetros 3.5 y 4.5

2. Explique cómo se aplica la coerción en la siguiente operación e indique su resultado:

`((TRUE + FALSE)^TRUE) x (TRUE + TRUE)`

3. Almacene en un vector los nombres completos (nombres y apellidos) de los integrantes de su equipo. El vector deberá llamarse según las iniciales de sus nombres, por ejemplo, Andrés, Ana y Aldo colocarían AAA como nombre del vector.

4. Extraiga el segundo elemento del vector creado en la pregunta anterior y consulte a R si es un dato de tipo carácter.

5. Almacene en un vector de nombre "impar" los primeros 5 números impares positivos. Luego, extraiga el primer y último elemento de dicho vector y almacénelos en un vector de nombre "impares".

6. Cree una lista compuesta por dos vectores D y P. El vector D debe contener el nombre de 3 distritos de Lima Metropolitana y P sus respectivas poblaciones según el censo del 2017. La lista se debe llamar LIMA. Luego, extraiga el elemento de la segunda posición del vector D.

7. Complete la siguiente tabla:

- En la columna Ejemplo debe incluir un ejemplo por cada tipo de dato que se solicita
- En las demás columnas de la derecha, debe aplicar la coerción explícita utilizando las funciones que se señalan y anotar el resultado en las celdas

		Función de coerción				
	Ejemplo	as.integer	as.double	as.complex	as.logical	as.character
Integer						
Double						
Complex						
Logical						
Character						

8. Se tienen los vectores

```
x = c(1,3,5,7,9,11)
y = c(2,3,5,7,11,13,17)
```

Explique qué realiza cada uno de los siguientes códigos. En caso obtenga un error o una advertencia (warning), también explique a qué se debe.

```
x * 2
```

```
sum(x>5)
```

```
y[x]
```

```
y[y>=7]
```

```
x + y
```