

Primer Parcial (30pts)

Programacion Estadística I

Lic. Alvaro Chirino Gutierrez

10/6/2020

Instrucciones

- Duración: 3 horas. 16:15 a 19:15
- Forma de entrega, incluir solo las respuestas en archivos separados, el nombre del archivo debe ser: respuesta_1, respuesta_2, etc.
- La entrega al correo achirino.stat@gmail.com máximo hasta las 19:15, pasado el tiempo se reducirán 5 puntos por cada 10 minutos de retraso
- Incluir en el correo su nombre completo.

Pregunta 1 (5pts).

- (1pt) ¿Qué librería en R permite definir el diseño muestral de una encuesta por muestreo?
- (1pt) ¿Qué diferencia existe entre un dataframe y una matriz en R?
- (2pt) Se realizó una prueba de independencia chi-cuadrado entre el sexo y el partido político de interés en EEUU. El resultado del comando `chisq.test` en R es el siguiente:

	Democrata	Independiente	Republicano
F	762	327	468
M	484	239	477

```
##  
## Pearson's Chi-squared test  
##  
## data: M  
## X-squared = 30.07, df = 2, p-value = 2.954e-07
```

¿Qué puede concluir acerca de la independencia o no del sexo y el partido político?, justifique su respuesta.

- (1pt) Mencione en forma resumida los pasos para la recopilación de información en el scraping web.

Pregunta 2 (5 pts)

Escribir el código en R para los siguientes casos:

- (1pt) $\sum_{i=10}^{40} \left(\frac{2^i}{i} + \frac{3^i}{i^2} \right)$
- (1pt) Crear una matriz de 4×5 que contengan valores aleatorios de una uniforme con $a = 0, b = 10$
- (1pt) Calcular $\sum_{i=1}^{20} \sum_{j=2}^5 \frac{i^3}{2+ij}$
- (2pts) Crear una función que dado un vector numérico devuelva el coeficiente de variación y el coeficiente de asimetría de Pearson y Fisher.

Pregunta 3 (10 pts)

Usando la información de www.worldometers.com sobre el COVID con la librería rvest, generar en un documento R markdown.

- Una tabla que muestre los 10 países con más altos contagios por millón
- Un gráfico de los casos por millón (X) versus los test por millón (Y), incluir en el gráfico los nombres de los países.

Pregunta 4 (10 pts)

Realice una función en Shiny empleando la base de datos electoral del 20o que permita ver los resultados por municipio de las elecciones presidenciales, la aplicación debe permitir seleccionar el departamento y también el municipio de interés y ver los resultados en una tabla y un gráfico a elección.

Puede ayudar; aggregate(), kable(). <https://shiny.rstudio.com/articles/dynamic-ui.html>