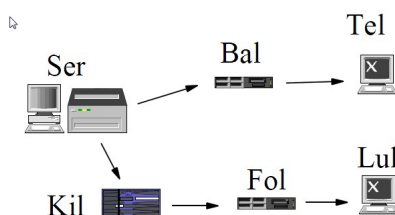


Estatística¹

Apelidos:	Nome:	DNI:
-----------	-------	------

- (2.0 puntos) El conjunto de datos *CO2.RData*² contiene información sobre el consumo ($l/100km$) y medición de CO_2 con diferentes modelos de coches contiene (datos obtenidos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía: <https://www.idae.es/>):
 - Clasificar las variables del conjunto de datos. Agrupar la variable *Consumo.mixto* en 3 subintervalos $([0.4, 5], [5, 10], [10, 15])$ y dar su distribución de frecuencias completa. Dar la representación gráfica más adecuada.
 - Calcular el consumo mixto medio para la variable original y para la variable agrupada del apartado anterior.
- (3.0 puntos) El ordenador *Ser* sirve vídeo on-line mediante protocolo *UDP*; envía cada paquete *UDP* tanto a *Tel* como a *Lul*, los dos escritorios finales. *Bal* y *Fol* son puentes y la probabilidad de que un paquete *UDP* atraviese correctamente un puente es 0.98. *Kil* es enrutador y la probabilidad de que un paquete *UDP* atraviese correctamente un enrutador es 0.95. Cada paquete *UDP* se comporta independientemente de todos los demás. Cada dispositivo se comporta independientemente de todos los demás.



- Calcula la probabilidad de que un paquete *UDP* enviado por *Ser* llegue a *Lul* y no a *Tel*.
 - Calcula la probabilidad de que el cuarto paquete enviado de *Ser* a *Lul* sea el primero que le llegue a *Lul*.
 - Se considera que el visionado en un escritorio final es aceptable si se recibe correctamente al menos el 95% de los paquetes *UDP*. Un determinado vídeo consta de 20 paquetes *UDP*. ¿Cuál es la probabilidad de que al menos uno de los escritorios finales visionase el vídeo de forma aceptable?
- (2.5 puntos) El número de accesos por minuto al servidor diccionario de la Real Academia de la Lengua *J* sigue una distribución de Poisson con media 2.
 - ¿Cuál es la probabilidad de que en un minuto se produzcan entre dos y cuatro accesos, ambos exclusive?
 - ¿Cuál es la probabilidad de que transcurra más de medio minuto sin que se produzca ningún acceso al servidor?
 - A lo largo de un día, ¿cuál es la probabilidad de que se reciban más de 2700 accesos? Dar el resultado usando la aproximación a la distribución normal con la corrección de continuidad. Especificar y justificar todos los pasos.
 - (2.5 puntos) Con el archivo *CO2.RData*:
 - Calcula el intervalo de confianza para el consumo medio mixto con nivel de confianza del $1 - \alpha = 0.95$. Si el total de coches obtiene un consumo medio de 5.0 litros a los 100km, ¿qué podemos afirmar del intervalo de confianza construido?
 - ¿Podemos afirmar que la emisión de CO_2 en media depende del tipo de carburante usado? Nivel de confianza del 95%.
Queremos comparar si la media del consumo mixto para el combustible Diesel es distinta a la media del consumo medio para el combustible Gasolina. Podemos realizar la comparativa usando el I.C. para la diferencia de medias y observando si el 0 está dentro o no.
Las varianzas de ambas variables son desconocidas, pero tenemos que elegir si son iguales o no. Para ello construimos el I.C. para el cociente de varianzas y miramos si el 1 está en el intervalo

¹Todos los resultados deben estar debidamente justificados. No se valorarán resultados sin especificar cómo se obtienen.

²Abrir el archivo de datos <https://www.dropbox.com/s/h71bfxp4b3rb2am/CO2.RData?dl=0> desde el menú *Datos / Cargar conjunto de datos...*