

Segundo Parcial de Probabilidad y Estadística

UNLaM 2019

Nombre y Apellido:	DNI:
Indicaciones: Lea atentamente los enunciados, en caso de duda o interpretación ambivalente indique claramente el criterio adoptado. En caso de faltar datos indique usted uno dentro de valores razonables. El problema puede tener superabundancia de datos, no los tenga en cuenta. Haga aproximaciones dentro de lo razonable si lo necesita. Es conveniente llegar al resultado numérico final, en caso de falta de tiempo deje claramente indicado los pasos necesarios.	

Ejercicio 1:

Cuando la ganancia media mensual por la venta de una marca de tablets cae por debajo de los 170000 pesos por sucursal, la empresa “CompuWorld” considera necesario lanzar una campaña publicitaria que active las ventas de este producto. Por este motivo, el departamento de marketing decide encuestar a 51 sucursales, seleccionadas aleatoriamente, para que informen la ganancia registrada durante el último mes en tablets de esta marca. En base a estos datos, se observó que la ganancia media muestral fue de 165.100 pesos. Suponiendo que la ganancia mensual por sucursal se distribuye normalmente y que el desvío es de 5500.

- Diseñe un informe que le permita a la empresa decidir cuando sea necesario lanzar la campaña publicitaria. Tener en cuenta que se acepta un riesgo de lo sumo 5% de lanzarla cuando no sea necesario.
- Analizar riesgos con la curva característica, indicando al menos 3 puntos e interpretando uno de ellos. Con la información presentada en el enunciado, ¿considera oportuno lanzar la campaña publicitaria?

Ejercicio 2:

La empresa “Alfa Internet” necesita conocer las posibilidades de incorporación de futuros usuarios de Internet a alguno los planes que ofrece. Para esto, toma dos muestras sobre la cantidad de horas diarias que los ciudadanos utilizan internet, obteniendo los siguientes datos (*expresados en horas*):

Muestra 1: 8; 6.5; 7; 2.5

Muestra 2: 6.5; 5; 8; 6.5; 8; 4.5; 9; 10; 6.5; 4.5; 9.5; 6

Se sabe que el tiempo diario de uso de internet se distribuye en forma Normal. Se pide:

- Presentar un informe **completo** en donde se estime tiempo medio de uso de internet por parte de los ciudadanos. Considerar un nivel de confianza del 95%.
- Presentar un informe **completo** en donde se estime la proporción de usuarios que utilizan internet al menos 5 horas diarias. Considerar un nivel de confianza del 95% y que la muestra tomada es lo suficientemente grande.
- Si se seleccionan 150 usuarios al azar de una base de datos, estimar la cantidad media de usuarios que utilizan internet al menos 5 horas diarias.

Ejercicio 3:

La duración de unos videos en 1080p que se suben a una red social es una v.a $X \sim U[4; 6]$ (en minutos). Por otra parte, el tiempo requerido para subir estos videos se define con una v.a $Y \sim U[1+X; 2+X]$, si $4 < x < 6$ (en minutos).

- ¿Cuál es la probabilidad de que un video dure más de 5 minutos y que se demore más de 7 minutos en subirlo?
- Si se seleccionan 40 videos con una duración exacta de 5 minutos y se sabe que estos se suben en la red de manera secuencial, ¿cuál será el tiempo medio necesario para subirlos?
- Redacte una pregunta en el contexto de este enunciado, que se resuelva calculando $E[X/Y=6]$. *No es necesario que calcule.*

Ejercicio 4:

Se completará con un ejercicio de Var Aleatoria Bidimensional, Estadística Descriptiva, Estimación de parámetros o Ensayo de Hipótesis.