

Universidad de Buenos Aires

Laboratorio de Sistemas Embebidos

Especialización en Inteligencia Artificial

Probabilidad y Estadística para la Inteligencia Artificial

Docente: Camilo Argoty

Nombre:	Grupo 9	Código:	Grupo9
Fecha:	_____		

EXAMEN FINAL

Siguiendo con la historia de Don Francisco, con el tiempo y gracias a los análisis de Matías, el pequeño comerciante de barrio cuenta hoy con 5 supermercados: 'Santa Ana', 'La Floresta', 'Los Cedros', 'Palermo' y 'Córdoba'.

También Matías ha avanzado en la Especialización en Inteligencia Artificial. Un día Don Francisco le plantea algunas inquietudes adicionales:

1. Don Francisco quiere entender mejor las ventas por mes del supermercado 'Santa Ana'.
2. Más aún, Don Francisco no sabe si puede estar seguro de que las ventas son las mismas en todos los supermercados o si hay alguno que se comporte mejor que los demás, y si alguna de las tiendas necesita más atención porque sus ventas sean peores que las de las otras.
3. Don Francisco tiene 6 clientes a los que les ha vendido mercancías a crédito y, de ellos, 1 están en mora con el pago prometido. Matías, teniendo en cuenta la información disponible, considera que puede modelar el porcentaje p de morosidad según una distribución $\mathcal{B}(2, 5)$. Para determinar los parámetros α y β , decide usar inferencia bayesiana. Con esto, pretende explicarle a Don Francisco, cómo será el comportamiento de pago de sus clientes a crédito.

Con base en lo anterior,

1. (2.5 puntos) Determinen intervalos de confianza empíricos para el supermercado 'Santa Ana' en cada mes, para significancias del 95 % y el 99 %.
2. (2.5 puntos) Realicen pruebas ANOVA para determinar si las ventas esperadas de todas las tiendas son iguales o no, con significancia del 95
3. (2.5 puntos) Identifiquen la tienda con mayor promedio de ventas y la tienda con menor promedio de ventas y realicen una prueba de hipótesis para determinar si la diferencia entre ellas es distinta de cero o no.
4. (2.5 puntos) Determinen la distribución a posteriori del parámetro p de porcentaje de morosidad. Determinar su media y su varianza.

Deben realizar un informe en un documento pdf, en donde queden claros los siguientes aspectos:

1. Planteamiento de los problemas de investigación
2. Procesamiento realizado a los datos
3. Resultados encontrados
4. Análisis y conclusiones

Deben entregar también el código utilizado en el proceso.
Muchos éxitos!!