



**CÁTEDRA DN-0105**  
**METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES I**  
**FECHA 13 DE JULIO DEL 2018**  
**TERCER EXAMEN PARCIAL**  
**HORA: 06:00 PM**

**Nombre del Estudiante:** \_\_\_\_\_

**Primera Pregunta 10 puntos.** El Importador S. A. tiene una demanda anual promedio de 500,000 cajas de chocolates con una desviación estándar de 500 cajas anuales. Andrea, gerente de compras de la compañía tiene dos opciones para comprar la mercadería: puede traer los chocolates de España con un tiempo de entrega de 15 días, a un costo de \$10 la caja más un costo de transporte por barco de \$5,000 por cada 50,000 cajas. También los puede traer de los Estados Unidos con un tiempo de entrega de 7 días, a un costo de \$11 la caja más un costo de transporte de \$3,500 por cada 50,000 cajas. El índice de almacenamiento de la empresa es de un 40%, el costo de ordenar es de \$50 y la empresa no desea tener más de tres faltantes al año.

- a. Calcule el lote económico, el punto de reorden y los costos totales para las dos opciones
- b. ¿En dónde debería de comprar los chocolates Andrea?

**Segunda pregunta 10 puntos.** Un establecimiento comercial está analizando la posibilidad de realizar los pedidos de un determinado producto con un mes de antelación, con la finalidad de evitar faltantes de inventario. Si realiza el pedido con un mes de anticipación el coste por unidad de producto es de \$50, por el contrario, si la demanda de dicho producto durante el mes excede el número de unidades en almacén, debe ordenar las unidades de emergencia necesarias a un costo de \$100 por unidad. La tabla muestra la demanda mensual de dicho producto durante los tres últimos años:

Demanda en Unidades	Frecuencia
10	20
20	12
30	8

Sugiera la política de pedidos para la empresa, resuelva por medio de un árbol de decisiones.

**Tercera pregunta 10 puntos.** Con base a la información de ventas históricas en unidades que se muestra a continuación, pronostique el primer trimestre del 2017 con tres métodos diferentes: Winter multiplicativo, Suavización Exponencial simple y Promedio Móvil utilizando n de tres periodos. Utilice alfa como 0,20, beta como 0,60 y gama como 0,50. ¿Cuál método nos es más conveniente? Realice las graficas de pronóstico para los tres métodos.



Trimestre	I	II	III	IV
2008	438	675	1545	1166
2009	95	537	1474	999
2010	402	800	1719	1388
2011	924	1190	1984	1569
2012	965	1217	2019	1554
2013	1038	1307	2350	1667
2014	746	1188	2257	1620
2015	1167	1599	2820	1842
2016	1311	1500	2370	1824
2017				

**Cuarta pregunta 15 puntos.** Hugh's Repair Shop se especializa en la reparación de autos alemanes y japoneses. El taller tiene dos mecánicos. Un mecánico trabaja sólo en vehículos alemanes y el otro sólo en vehículos japoneses. En cualquier caso, el tiempo requerido para reparar un auto tiene una distribución exponencial con una media de 0.2 días. Las operaciones del taller se han estado incrementando constantemente, en especial las de los autos alemanes. Hugh proyecta que el año próximo los autos alemanes llegarán al azar para ser reparados a una tasa media de cuatro al día, así que el tiempo entre llegadas tendrá una distribución exponencial con una media de 0.25 días. La tasa media de llegadas de los autos japoneses se proyecta en dos por día, así que la distribución de tiempos inter arribos será exponencial con una media de 0.5 días. A Hugh le gustaría que el tiempo promedio de espera en el taller de cualquier clase de auto antes de que se termine la reparación, sea no mayor de 0.5 días. Formule un modelo de hoja de cálculo para realizar una simulación por computadora que estime lo que es el tiempo promedio de espera hasta que la reparación se termine en el año próximo para cualquier clase de auto.