

# Investigación de Operaciones

## Control 3: Teoría de Inventario

### Instrucciones:

- El escrito puede ser realizado en Word, ~~AT~~TeXo a mano y subido en formato .pdf.
- En caso de desarrollar su control a mano, asegúrese de que todo pueda ser visualizado adecuadamente (LETRA CLARA). SOLO se corregirá lo enviado en el escrito.
- El escrito debe tener por nombre InicialPrimerNombre\_PrimerApellido. Ejemplo, en mi caso sería N\_Rojas.pdf.
- JUSTIFIQUE TODAS sus respuestas. En caso de no presentar análisis y justificación escrita, su puntaje será de cero puntos.
- Una vez realizada la evaluación, suba su escrito a la plataforma Aula (Unidad 3).
- Tal como se informó en Aula, se realizarán descuentos por atraso en enviar sus desarrollos.
- Considere 2 decimales en su desarrollo y redondeé al entero más cercano.

### Vamos a tomar una cerveza

B. Gomez es el dueño y administrador de inventario de una tienda que vende *cerveza del puerto* en la región de Los Lagos, donde Durante el año, vende alrededor de  $D$  cervezas. Gomez ha utilizado por años el modelo EOQ, pero debido al creciente aumento en el consumo de cervezas durante el confinamiento, Gomez está evaluando la posibilidad de permitir a sus clientes encargar unidades que no están en stock. Las cervezas se encargan a la casa matriz de *cervezas del puerto* en Valparaíso, las cuales demoran 3 semanas en llegar a la región de Los Lagos. Gomez además, sabe que el envío del pedido a su región y sus costos asociados tiene un valor de  $\alpha$ . Mientras que mantener y almacenar cada cerveza tiene un costo de  $\beta$  al año. Finalmente, Gomez estima que la espera y satisfacción del cliente estará avaluada en  $\gamma$  por orden pendiente de entrega.

Ayude a B. Gomez con las siguientes preguntas:

1. ¿Se produce un ahorro al permitir a los clientes encargar cervezas que no están en stock? En caso de que fuera así, ¿de cuanto, cuántas ordenes se realizarían, cuántas ordenes pendientes por ciclo existirán? [45 puntos]
2. ¿Puede usarse el modelo anterior si se exige que no más del  $Y\%$  de las unidades demandadas queden como pendientes? ¿Cuál sería el tiempo máximo que debe esperar un cliente para recibir su orden pendiente? [15 puntos]
3. Suponga que la demanda anual sigue una distribución normal  $X \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$ . Este escenario le ha complicado las cosas a Gomez, dado que su competencia *Cervecerías Baltiloca* le ha comenzado a robar la clientela cuando ocurren stock-outs. Es por este motivo que Gomez decide que quiere satisfacer el  $W\%$  de la demanda anual. Ayude a Gomez y responda:
  - a) ¿Cuántas cervezas deben haber en stock al momento de hacer un nuevo pedido considerando el modelo de órdenes pendientes? Explique. [20 puntos]
  - b) ¿Cuántos stock-outs se tendrán al año?, si *Cervecerías Baltiloca* dice que ellos tendrán 4 stock-outs al año, podrá Gomez mantener su clientela? [20 puntos]

**Plazo entrega: Lunes 7 de Junio - 13:25 horas.**  
**PARÁMETROS EN LA PÁGINA SIGUIENTE**

Forma	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	D	Y	W	$\mu$	$\sigma$
A	100000	150	600	75000	20	92	75000	5000
B	1999	45	250	9000	15	95	9000	750
C	200	3	30	840	10	90	840	55
D	200	10	150	2500	8	95	2500	520
E	400	20	300	5000	12	93	5000	250

Estudiante			FORMA ASIGNADA
BARBER	VILLALOBOS	TOMÁS JOAQUÍN	FORMA E
CASTILLO	BRICEÑO	NICOLÁS ANDRÉS	FORMA C
CAYAZAYA	MARÍN	RODRIGO ADOLFO	FORMA D
CERPA	FUENTES	NICOLÁS RODRIGO	FORMA E
CONCHA	IBACETA	JOAQUÍN IVÁN	FORMA B
FIGUEROA	RAMIREZ	IGNACIO ALBERTO	FORMA B
FLUHMANN	CERDA	HANS	FORMA D
FONDON	REBOLLEDO	LUCIO	FORMA D
GONZALEZ	ARISMENDI	LUIS ARTURO	FORMA D
GONZÁLEZ	NARANJO	CAMILO ALONSO	FORMA A
GROSS	LABBÉ	RAIMUNDO	FORMA E
HERRERA	CORRALES	SEBASTIÁN FELIPE	FORMA C
JORQUERA	NAVARRO	IGNACIO ALEJANDRO	FORMA E
KULJIS	GAETE	ZARKO ANDRE	FORMA B
LARA	LARA	NICOLÁS VALENTÍN	FORMA B
MARTÍNEZ	CARRIEL	SEBASTIÁN ELISEO	FORMA C
MENARES	JIMÉNEZ	ADRIÁN ALONSO	FORMA E
MIRANDA	MARTÍNEZ	VALERIA PAZ	FORMA C
MONTECINOS	ARISMENDI	JOSÉ DOMINGO	FORMA C
MUÑOZ	GODOY	SEBASTIÁN IGNACIO	FORMA A
MÉRIDA	ÁLVAREZ	PEDRO DANTE	FORMA B
OJEDA	ÁGUILA	MAXIMILIANO EDUARDO	FORMA A
OPAZO	CUBILLOS	BENJAMÍN ADOLFO	FORMA A
ORTIZ	HERMOSILLA	ÁLVARO FABIÁN	FORMA D
OYARZÚN	MERINO	IÑAKI MIKEL MAXIMILIANO	FORMA B
PALET	CANO	SOFÍA CATALINA	FORMA B
REYES	JAINAGA	FRANCISCO JOSÉ	FORMA B
RODRIGUEZ	GACITUA	JAIME PABLO	FORMA D
SALAS	LARA	JORGE IGNACIO	FORMA E
SAMUR	SANSUR	JORGE FELIPE	FORMA C
SANHUEZA	CESPEDES	JORGE SEBASTIAN	FORMA A
UBILLA	ZAVALA	ISIDORA PAZ	FORMA D
VARAS	HALABY	JUAN PABLO	FORMA A
VARGAS	MONTESINOS	JAVIER ALEXANDER	FORMA A
VEGA	MICHAUD	PATRICIO JAVIER	FORMA E
VILLARROEL	TOLOZA	JAVIERA PAZ	FORMA C
ZÁRATE	GONZÁLEZ	JEAN-FRANCO NICOLÁS	FORMA A