



CÁTEDRA
DN-0110 METODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES II
FECHA 16 DE NOVIEMBRE DEL 2019
SEGUNDO PARCIAL

Nombre del Estudiante: _____

Carnet: _____

*Examen a libro abierto. Tiempo 4:00 horas (8:00 a.m. a 12:00 pm) Sólo se atenderán consultas durante los primeros 30 minutos de iniciada la prueba, **No se aceptan preguntas individuales.** Se permiten LIBROS, tablas estadísticas y el formulario del curso SIN ANOTACIONES, no se aceptarán hojas sueltas. Se PROHIBE prestar cualquier material. Quien no entregue su cuaderno de examen en ese lapso no se le recibirá la prueba. NO se calificarán pruebas que no se pueda interpretar claramente la respuesta. **Se requiere que demuestre claramente cómo llegó a los resultados indicados en su respuesta en cada caso.** Utilice 3 decimales para cualquier cálculo. Los resultados de fórmulas se calificarán de forma binaria 0 o 100, de acuerdo al puntaje asignado.*

Primera pregunta (40 pts.) Veinte conjuntos de cuatro mediciones de los diámetros en pulgadas de pelotas de golf Hot Shot fueron:

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2.13	2.08	1.93	2.01	2.00	1.92	2.00	1.93	1.87	1.89
	2.08	2.10	1.98	1.94	1.90	1.95	1.94	2.02	2.13	2.14
	2.05	2.02	2.03	1.91	2.14	2.02	2	2.04	1.9	2.16
	1.96	2.2	2.06	1.99	2.04	2.05	1.9	2.09	1.92	2.1
Muestra	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1.93	1.86	2.04	2.15	1.96	2.03	1.95	2.05	2.12	2.03
	1.87	1.89	2.09	2.02	1.99	2.06	1.99	2.03	2.02	2.01
	1.94	2.07	2.03	2.11	1.94	2.09	1.87	2.06	1.97	2.04
	1.99	2.06	2.09	2.04	1.98	2.02	1.92	2.04	1.95	2.02

La empresa es una maquiladora costarricense que fabrica pelotas de golf para exportarlas al mercado de los Estados Unidos la pelota debe tener un diámetro de 2 ± 0.10 pulgadas.

- Haga la carta de control apropiada. (10 pts.)
- Calcule C_p , C_{pk} , C_{pm} y St , dibuje el estado del proceso, calcule porcentaje de desperdicios y analice. (15 pts dividido en 2 pts cada calculo, 4 pts el estado del proceso y 3 puntos el análisis correcto.)
- Haga las recomendaciones que sean apropiadas para la situación que enfrenta. (15 pts.)

Segunda pregunta. (20 pts) Los bocadillos para perro ATCAN se venden en cajas, cuyas etiquetas indican un peso neto de 340 gramos por caja. Cada caja contiene 8 paquetes individuales de 42,50 gramos. Para reducir las posibilidades de dar al cliente menos de lo prometido, las especificaciones de diseño del producto exigen que el promedio del proceso de rellenado de paquetes se establezca en 43,50 gramos, de modo que el peso neto promedio por caja sea de 348 gramos. Las tolerancias se ha establecido de modo que la caja pese 348 ± 12 gramos. La desviación estándar para el proceso de rellenado de paquetes es de 3,52 gramos. El objetivo de la razón de capacidad del proceso es de 1,33. Un día, el peso promedio de proceso de rellenado de paquetes desciende a 43 gramos. ¿Es realmente capaz este proceso de empaquetado?(10 puntos.) ¿Requiere algún ajuste?(10 puntos.)



Tercera pregunta (20 pts.) Un estudio de las cuentas por cobrar en el negocio ABC, indica cuatro diferentes estados de las cuentas desglosadas de la siguiente manera: están pagadas, atrasadas un mes, atrasadas dos meses, liquidadas como deuda incobrable. De las cuentas atrasadas un mes, 80% se pagan, 10% a un mes de vencimiento y el resto se convierte en atrasadas dos meses. Las que están atrasadas dos meses quedarán pagadas (60%), 10% a un mes de vencida, 10% a 2 meses de vencida y el resto se clasificarán como deuda incobrable. Determine cuánto dinero espera recuperar la compañía durante el primer mes y durante el segundo mes, para preparar un Flujo de efectivo para los siguientes 2 meses, donde para el primer mes se proyecta un ingreso promedio de \$100.000 y gastos por \$80.000; en el segundo mes se proyecta un ingreso promedio de \$90.000 y gastos por \$95.000 - En el mes actual [mes (0)] el saldo del flujo de caja de efectivo fue de \$10.000,0.

- Prepare un Estado de lo pagado e incobrable para los meses: mes (1); mes (2). **(9 pts.)**
- Prepare un Flujo de Efectivo para los meses: mes (0); mes (1); mes (2). **(9 pts.)**
- ¿Cuánto es el total de la deuda incobrable en los meses 1 y 2? **(2 pts.)**

Cuarta pregunta (20 pts.) Una tercera tienda de abarrotes denominada Quick Stop Groceries, desea participar en las cuotas del segmento de mercado que al día de hoy tienen las tiendas Murphy's Foodliner con un $\frac{2}{3}$ de los clientes y Ashley's Supermarket con $\frac{1}{3}$ de los clientes que son leales a cada una de las tiendas anteriores. Quick Stop Groceries es más pequeña que Murphy's Foodliner o Ashley's Supermarket, sin embargo, es de esperarse que la conveniencia del servicio más rápido y la venta de gasolina a automovilistas de Quick Stop atraigan más clientes que actualmente hacen sus compras semanales en Murphy's Foodliner o en Ashley's. Suponga que las probabilidades de transición son las siguientes:

DE	A		
	Murphys	Ashleys	Quick Stop
Murphys	0.85	0.10	0.05
Ashleys	0.20	0.75	0.05
Quick Stop	0.15	0.10	0.75

A usted lo han contratado la tienda Quick Stop, para que le indique, a través de las probabilidades de estado Estable o Equilibrio, cual seria las cuotas de mercado de cada una de las tiendas, incluyendo a ella misma (Quick Stop), después de una gran numero de periodos.

- Calcule las probabilidades de estado de Equilibrio para tres estados. **(10 pts.)**
- ¿Qué cuota del mercado obtendrá Quick Stop? **(2pts)**
- Con 1000 clientes, el proceso de Equilibrio original, de dos estados (tiendas) proyectó $\frac{2}{3}$ viajes de compras de clientes a Murphy's Foodliner y $\frac{1}{3}$ a Ashley's Supermarket.
¿Qué impacto tendrá Quick Stop en las visitas de los clientes a Murphy's y a Ashley' o sea cuantos clientes se dejara Quick Shop en su totalidad y cuantos clientes procedentes de Murphy's Foodliner y Ashley's Supermarket se trasladaran a Quick Stop? Explique. **(8 pts.)**