

EXAMEN PARCIAL

Tiempo: máximo 110 minutos

1) (8*1= 8 puntos) Se estudia las ventas de un producto, basadas en la producción y la demanda. La demanda semanal del producto (la cantidad que los clientes pueden comprar a **precio normal**) es una variable probabilística según la distribución de las celdas **I1:J4**.

El objetivo es determinar las ganancias por semana desde la semana 1 a la 20 considerando que la producción semanal es fija y está indicada en la celda **L7**. Cada producto se trata de vender a un **precio normal** (si hay demanda suficiente) dado por la celda **L8**. El costo de producción se da en **L9**, pero si no se llega a vender debido a la baja demanda, el resto se remata al valor de **L10**.

En la columna **B** se usó la función **Aleatorio()** que genera números al azar de 0 a 1; **son datos**.

La demanda semanal se determina de acuerdo a si el valor aleatorio cae en uno de los tres intervalos dados por [Lim. inf., Lim. sup] de las celdas **K2:L4**. Si cae en el primer intervalo la demanda es **I2**, si cae en el segundo es **I3**, sino es **I4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Semana	Aleatorio	Demanda	Productos vendidos	Productos rematados	Ganancia	Ganancia acumulada		Demanda (unid/sem)	Probabilidad	Lim. inf.	Lim. sup.
1												
2	1	0.51847	20	20	5	30	30		10	0.25	0.00	0.25
3	2	0.73330	40	25	0	50	80		20	0.45	0.26	0.70
4	3	0.27908	20	20	5	30	110		40	0.30	0.71	1.00
5	4	0.50313	20	20	5	30	140					
6	5	0.26139	20	20	5	30	170		DATOS:			
7	6	0.27054	20	20	5	30	200		Cantidad a producir (unid/sem):		25	
8	7	0.05269	10	10	15	-10	190		Precio de venta:		10.00	
9	8	0.46003	20	20	5	30	220		Costo de producción (\$/unid):		8.00	
10	9	0.91657	40	25	0	50	270		Precio de remate (\$/unid):		6.00	
11	10	0.32679	20	20	5	30	300					
12	11	0.29140	20	20	5	30	330		ESTADISTICAS:			
13	12	0.02817	10	10	15	-10	320		E1:			
14	13	0.13409	10	10	15	-10	310		E2:			
15	14	0.35382	20	20	5	30	340		E3:			
21					

Determine las fórmulas en **C2, D2, E2, F2 y G2** para copiarlas hacia abajo, tal que generen las ganancias acumuladas semanales según se muestra en la figura.

Además, debe calcular las estadísticas en las celdas **L13, L14 y L15**:

E1: Cuantas semanas hubo remates.

E2: La ganancia total en las semanas que hubo remates.

E3: El promedio de la ganancia cuando se vendió de 15 a 25 unidades, y no hubo remates.

2) (7 puntos) Diseñar un programa en VBA, tal que teniendo como datos los radios **r1** y **r2** de las circunferencias **C1** y **C2** (asumir $r1 < r2$), y la distancia **d** entre sus centros, se determine la posición relativa de **C1** (**circunferencia menor**) respecto a **C2**, la cual puede ser solo una de las siguientes:

- Concéntrica
- Interna (no concéntrica)
- Tangente interna
- Secante (2 puntos de contacto)
- Tangente externa
- Externa

	A	B
1	Radio de C1: r1=	3
2	Radio de C2: r2=	5
3	Distancia entre los centros: d=	1
4	Posición de C1 respecto a C2:	Interna

3) (5 puntos) Diseñar un programa en VBA que escriba en la columna **A**, en celdas contiguas, los números del 1 al 100, que sean múltiplos de 3, pero no de 4. El programa debe calcular también el promedio de estos números y escribirlo en la celda **B1**. **Sugerencia:** 20 mod 5, da resultado 0.

SOLUCIONARIO

1. (8 PUNTOS)

C2: =SI(B2<=0.25;10;SI(B2<=0.7;20;30))
D2: =SI(\$L\$7<=C2;\$L\$7;C2)
E2: =\$L\$7-D2
F2: =D2*\$L\$8+E2*\$L\$10-\$L\$7*\$L\$9
G2: =SUMA(\$F\$2:F2)
L13: =CONTAR.SI(E2:E15;">0")
L14: =SUMAR.SI(E2:E15;">0";F2:F15)
L15: =PROMEDIO.SI.CONJUNTO(F2:F15;D2:D15;">=15";D2:D15;"<=25";E2:E15;0)

2. (7 PUNTOS)

Sub circunferencias()

r1 = Range("b1")

r2 = Range("b2")

d = Range("b3")

If (d = 0) Then

 Range("b4") = "Las circunferencias son concéntricas"

Elseif (d < (r2 - r1)) Then

 Range("b4") = "Interna"

Elseif (d = (r2 - r1)) Then

 Range("b4") = "Tangente interna"

Elseif (d < (r1 + r2)) Then

 Range("b4") = "Secante"

Elseif (d = (r1 + r2)) Then

 Range("b4") = "Tangente externa"

Else

 Range("b4") = "Externa"

End If

End Sub

3. (5 PUNTOS)

Sub multiplos3no4()

fil = 1

s = 0

c = 0

For i = 1 To 100

 If (i Mod 3 = 0) And (i Mod 4 <> 0) Then

 Cells(fil, 1) = i

 fil = fil + 1

 s = s + i

 c = c + 1

 End If

Next

Range("c1") = s / c

End Sub