

EXAMEN 1 PARCIAL INVESTIGACION OPERATIVA II

Considerar la situación en que un minorista vende un solo producto. Adquiere el producto de un proveedor a un costo de \$10 la unidad la vende a \$26, también se sabe que el minorista paga a sus vendedores una suma fija de \$5 hasta la venta de 6 docenas y para las ventas superiores a 6 docenas este pago se incrementa a \$7. Por otra parte, supongamos que el producto es perecedero; Si no se vende el primer día pierde su valor, es decir no puede venderse y el minorista tiene que absorber el costo del producto como una pérdida. Si en el caso el minorista tenga demanda insatisfecha deberá entregar un descuento de \$5 por cada docena que no logre entregar, no es posible completar la demanda diaria la cual se resume en una distribución discreta de probabilidad. El minorista quiere decidir cuantas unidades almacenar en un día determinado, con el objetivo de maximizar la utilidad esperada.

Demanda diaria de productos	Numero de días observados
3 docenas (36 UNIDADES)	70
4 docenas (48 UNIDADES)	100
5 docenas (60 UNIDADES)	30

- A) Construir una matriz de pagos y aplicar el criterio del VME
B) Calcular el VEIP

DATOS

$P_v = 26 \$$ por unidad.

$C_v = 10 \$$ por unidad.

$CF = 5 \$$

(+/-) $O > D =$ El minorista absorbe el costo.

(-) $O < D = C_v = 5 \$$ por docena.

CALCULO DE LA PROBABILIDAD

1 DOCENA=12 UNIDADES

$n =$ Sumatoria del número de días observados.

$n = 70 + 100 + 30 = 200$

$P(3 \text{ docenas}) = 70/200 = 35\%$

$P(4 \text{ docenas}) = 100/200 = 50\%$

$P(5 \text{ docenas}) = 30/200 = 15\%$
100%

↓

Prob.	0,35	0,50	0,15	
O \ D	36 (3)	48 (4)	60 (5)	VME
3	571	566	561	567
4	451	763	758	653,05
5	331	643	955	580,60
	571	763	955	

$$*UT(36,36)=26(36)-10(36)-5= 571$$

$$\rightarrow UT(36,48)=26(36)-10(36)-5-5(1)= 566$$

$$UT(36,60)=26(36)-10(36)-5-5(2)= 561$$

$$*UT(48,36)=26(36)-10(48)-5= 451$$

$$UT(48,48)=26(48)-10(48)-5=763$$

$$UT(48,60)=26(48)-10(48)-5-5(1)= 758$$

$$*UT(60,36)=26(36)-10(60)-5= 331$$

$$UT(60,48)=26(48)-10(60)-5= 643$$

$$UT(60,60)=26(60)-10(60)-5= 955$$

CALCULO DEL VME:

$$VME1=571(0,35)+566(0,50)+561(0,15)= 567$$

$$VME2=451(0,35)+763(0,50)+758(0,15)= 653,05$$

$$VME2=331(0,35)+643(0,50)+955(0,15)= 580,60$$

CALCULO DEL VEIP:

$$VEIP=VECIP-VME$$

$$VECIP=MEJOR COLUMNA(PROB)+MEJOR COLUMNA(PROB)+MEJOR COLUMNA(PROB)$$

$$VECIP=571(0,35)+763(0,50)+955(0,15)= 724,60$$

$$VEIP=724,60-653,05=71,55$$

RESPUESTAS

- A) La mejor alternativa para el minorista es ofertar 4 docenas para obtener un VME de 653,05.
- B) Que el minorista puede asumir un costo hasta 71,55 \$ para obtener informacion perfecta.

FINANCIERA