

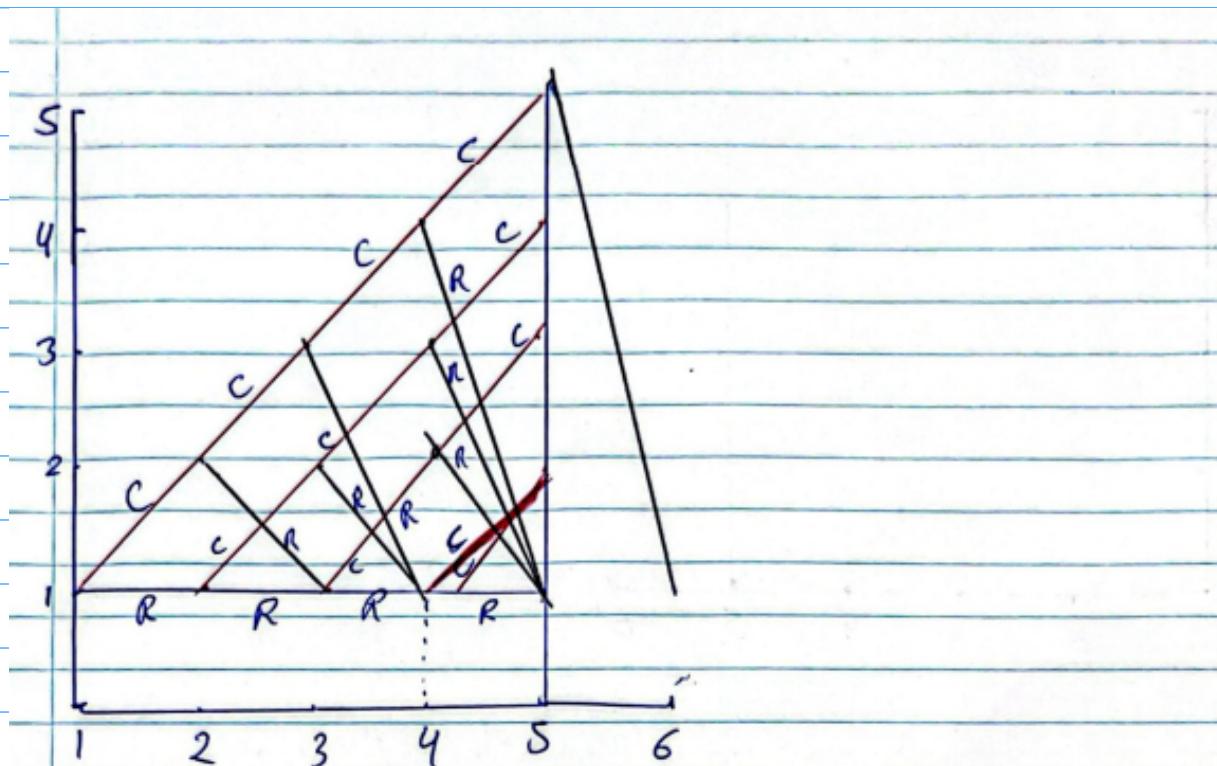
Pregunta #4 25pts

Objetivo Programación Dinámica=> Reemplazo de Equipo

El departamento de TI, posee un plóter que tiene actualmente 1 año de antigüedad, desea establecer una política de reemplazo para los próximos 5 años. El precio actual es de $I = 105000$. Después de 6 años se debe reemplazar.

Tiempo t	Ingreso r(t)	Costo de Operación c(t)	Valor de recuperación s(t)
0	20000	200	----
1	19000	600	80000
2	18500	1200	60000
3	17200	1500	50000
4	15500	1700	30000
5	14000	1800	10000
6	12200	2200	5000

- a. Grafico de trabajo
- b. Etapas del proyecto
- c. Respuesta



Etapa 5 = 1, 2, 3, 4, 5

1

Etapa 4 = 1, 2, 3, 4

$$1+1=2, \quad 2+1=3, \quad 3+1=4, \quad 4+1=5$$

Etapa 3 = 1, 2, 3

$$1+1=2, \quad 2+1=3, \quad 3+1=4$$

Etapa 2 = 1, 2

$$1+1=2, \quad 2+1=3$$

Etapa 1 = 1

$$1+1=2$$

Etapa 5

t	Conservar (C)	Reemplazar (R)	$f_S(t)$	Decision
	$r(t) + s(t+1) - c(t)$	$r(s) + s(t) - c(s) - I$		
1	$19 + 60 - 0,6 = 78,4$	$20 + 80 + 80 - 0,2 - 105 = 79,8$	78,4	C
2	$18,5 + 50 - 1,2 = 67,3$	$20 + 60 + 80 - 0,2 - 105 = 59,8$	67,3	C
3	$17,2 + 30 - 1,5 = 49,7$	$20 + 50 + 80 - 0,2 - 105 = 49,8$	49,7	C
4	$15,5 + 20 - 1,7 = 23,8$	$20 + 30 + 80 - 0,2 - 105 = 29,8$	29,8	R
5	$17 + 5 - 1,8 = 17,2$	$20 + 10 + 80 - 0,2 - 105 = 9,8$	17,2	C

Etapa 4

t	Conservar (C)	Reemplazar (R)	$f_T(t)$	Decision
	$r(t) - c(t) + f_S(t+1)$	$r(s) + s(t) - c(s) - I + f_S(s)$		
1	$19 - 0,6 + 67,3 = 85,7$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 78,4 = 73,2$	85,7	C
2	$18,5 - 1,2 + 59,8 = 63$	$20 + 60 - 0,2 - 105 + 78,4 = 53,2$	63	C
3	$17 - 1,5 + 49,8 = 49,5$	$20 + 50 - 0,2 - 105 + 78,4 = 49,2$	49,2	R
4	$15,5 - 1,7 + 23,8 = 31$	$20 + 30 - 0,2 - 105 + 78,4 = 23,2$	31	C

Etapa 3

t	Conservar (C)	Reemplazar (R)	$f_3(t)$	Decision
	$r(t) - c(t) + f_T(t+1)$	$r(s) + s(t) - c(s) + I + f_T(s)$		
1	$19 - 0,6 + 63 = 81,4$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 85,7 = 80,5$	81,4	C
2	$18,5 - 1,2 + 60,5 = 60,5$	$20 + 60 - 0,2 - 105 + 85,7 = 60,5$	60,5	C-R
3	$17,2 - 1,5 + 31 = 46,7$	$20 + 50 - 0,2 - 105 + 85,7 = 50,5$	50,5	R

Etapa 2

t	Conservar (C) $r(t) - c(t) + f_3(t+1)$	Reemplazar (R) $r(o) + s(t) - c(o) - I + f_3(I)$	$f_2(t)$	Decision
I	$79 - 0,6 + 60,5 = 78,9$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 81,4 = 76,2$	78,9	C
2	$78,5 - 1,2 + 50,5 = 67,8$	$20 + 60 - 0,2 - 105 + 81,4 = 56,2$	67,8	C

Etapa 1

t	Conservar (C) $r(t) - c(t) + f_2(t+1)$	Reemplazar (R) $r(o) + s(t) - c(o) - I + f_2(I)$	$f_1(t)$	Decision
I	$79 - 0,6 + 67,8 = 86,2$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 78,9 = 73,7$	86,2	C

$t=I \rightarrow C(T=2) \rightarrow C(T=3)$

$\rightarrow R(T=1) \rightarrow C(T=2) \rightarrow C(T=3)$

Etapa	Edad +	Decision	Siguiente b
I	I	C	2
2	2	C	3
3	3	R	I
4	I	C	2
5	2	C	3

Total : 86200