

#### Pregunta #4 25pts

#### Objetivo Programación Dinámica=> Reemplazo de Equipo

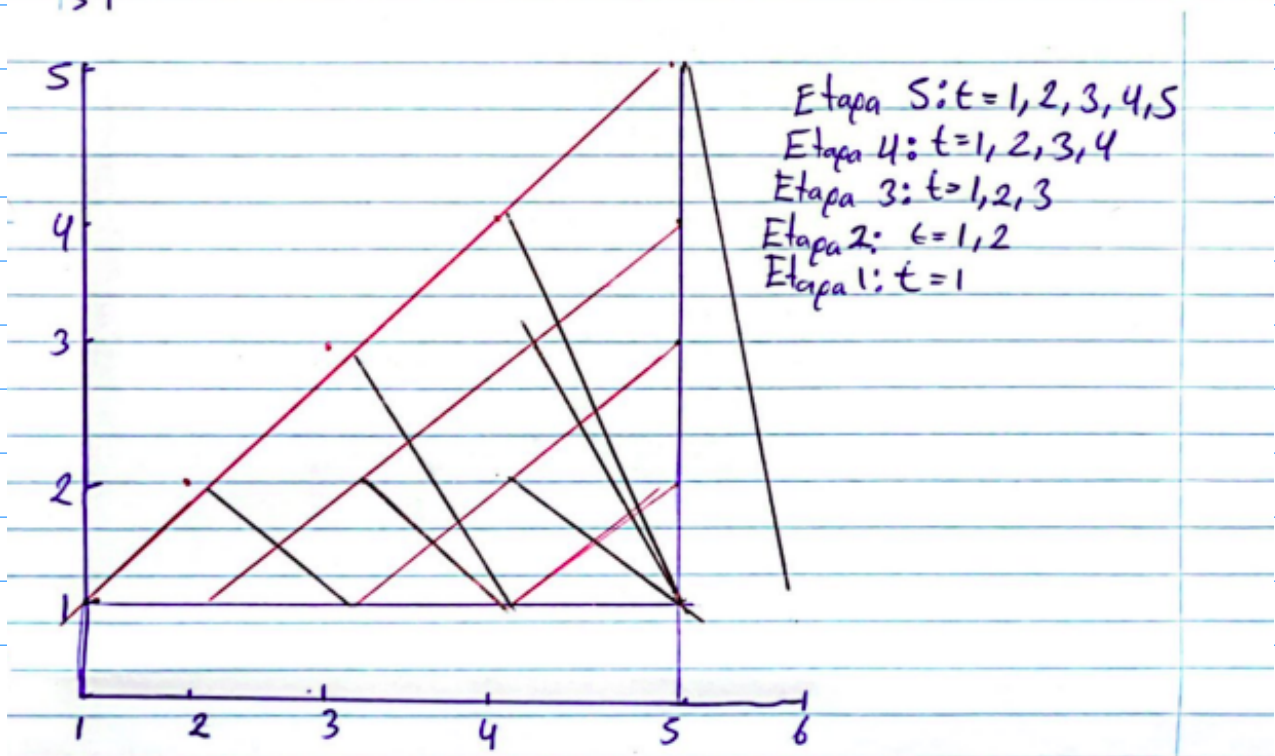
El departamento de TI, posee un plóter que tiene actualmente 1 año de antigüedad, desea establecer una política de reemplazo para los próximos 5 años. El precio actual es de  $I = 105000$ . Después de 6 años se debe reemplazar.

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

- Grafico de trabajo
- Etapas del proyecto
- Respuesta

tiempo $t$	Ingreso $r(t)$	Cost. Oper. $c(t)$	Valor de recuperación $s(t)$
0	20	0.2	----
1	19	0.6	80
2	18.5	1.2	60
3	17.2	1.5	50
4	15.5	1.7	30
5	14	1.8	10
6	12.2	2.2	5

5+



### Etapas 5

t	Consevar (C) $r(t) + s(t+1) - c(t)$	Remplazar (R) $r(0) + s(t) - c(0) - I$	$f_5(t)$	Decision
1	$19 + 60 - 0,6 = 78,3$	$20 + 80 + 80 - 0,2 - 105 = 79,8$	78,7	C
2	$18,5 + 50 - 1,2 = 67,3$	$20 + 60 + 80 - 0,2 - 105 = 59,8$	67,3	C
3	$17,2 + 30 - 1,5 = 45,7$	$20 + 50 + 80 - 0,2 - 105 = 49,8$	45,7	C
4	$15,5 + 10 - 1,7 = 23,8$	$20 + 30 + 80 - 0,2 - 105 = 29,8$	29,8	R
5	$17 + 5 - 1,8 = 17,2$	$20 + 10 + 80 - 0,2 - 105 = 9,8$	17,2	C

### Etapas 4

t	Consevar (C) $r(t) - c(t) + f_5(t+1)$	Remplazar (R) $r(0) + s(t) - c(0) - I + f_5(1)$	$f_4(t)$	Decision
1	$19 - 0,6 + 67,3 = 85,7$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 78,7 = 73,2$	85,7	C
2	$18,5 - 1,2 + 45,7 = 63$	$20 + 60 - 0,2 - 105 + 78,7 = 53,2$	63	C
3	$17 - 1,5 + 29,8 = 40,5$	$20 + 50 - 0,2 - 105 + 78,7 = 43,2$	43,2	R
4	$15,5 - 1,7 + 17,2 = 31$	$20 + 30 - 0,2 - 105 + 78,7 = 23,2$	31	C

### Etapas 3

t	Consevar (C) $r(t) - c(t) + f_4(t+1)$	Remplazar (R) $r(0) + s(t) - c(0) + I + f_4(1)$	$f_3(t)$	Decision
1	$19 - 0,6 + 63 = 81,9$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 85,7 = 80,5$	81,9	C
2	$18,5 - 1,2 + 43,2 = 60,5$	$20 + 60 - 0,2 - 105 + 85,7 = 60,5$	60,5	C-R
3	$17,2 - 1,5 + 31 = 46,7$	$20 + 50 - 0,2 - 105 + 85,7 = 50,5$	50,5	R

## Etapas 2

t	Conservar (C)	Remplazar (R)	F2(t)	Decision
	$r(t) - c(t) + f3(t+1)$	$r(0) + s(t) - c(0) - I + f3(1)$		
1	$19 - 0,6 + 60,5 = 78,9$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 81,7 = 76,2$	78,9	C
2	$18,5 - 1,2 + 50,5 = 67,8$	$20 + 60 - 0,2 - 105 + 81,7 = 56,2$	67,8	C

## Etapas 1

t	Conservar (C)	Remplazar (R)	F1(t)	Decision
	$r(t) - c(t) + f2(t+1)$	$r(0) + s(t) - c(0) - I + f2(1)$		
1	$19 - 0,6 + 67,8 = 86,2$	$20 + 80 - 0,2 - 105 + 78,9 = 73,7$	86,2	C

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

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

86200