

Un fabricante de submarinos atómicos, firman con el Gobierno un Contrato para la fabricación de 10 submarinos durante un período de 5 años, debiendo ser entregados cada año dos submarinos.

El fabricante sabe que el Costo Total de la producción de submarinos le está dada por el cuadro.

SUB – PRODUCCION 0 1 2 3

COSTO TOTAL 5 12 16 19

Y que su astillero puede fabricar en un año 3 submarinos a lo máximo.

Por otro lado, el astillero no tiene la capacidad para almacenar más de 3 submarinos, y el costo de almacenaje es de 1 por submarinos por año.

En el momento, el astillero no dispone de ningún submarino atómico y no le interesa disponer de submarinos atómicos al final de los 5 años.

El problema es determinar cuántos submarinos deberán ser producidos anualmente de modo de satisfacer las condiciones contractuales y minimizar los gastos totales del fabricante.

PRODUCCION OPTIMA

1er. Año: produzco 3

2do. Año: produzco 3

3er. Año: no produzco

4to. Año: produzco 2

5to. Año: produzco 2

Total producción: 10 submarinos

Es decir produce 3 submarinos el primer año, el segundo año produce 3 más, al tercer año solo entrega los que tiene en bodega, el cuarto año produce dos submarinos para cumplir con la demanda requerida y para el quinto año produce 2 submarinos más para cumplir con el contrato al final de los cinco años, que son los 10 submarinos.

Es decir produce 4 años y uno solo se dedica a entregar los que tiene en bodegaje.

Un fabricante de submarinos atómicos, firman con el Gobierno un Contrato para la fabricación de 10 submarinos durante un período de 5 años, debiendo ser entregados cada año dos submarinos.

El fabricante sabe que el Costo Total de la producción de submarinos le está dada por el cuadro.

SUB – PRODUCCION 0 1 2 3 4

COSTO TOTAL 5 12 16 19 21

Y que su astillero puede fabricar en un año 4 submarinos a lo máximo.

Por otro lado, el astillero no tiene la capacidad para almacenar más de 3 submarinos, y el costo de almacenaje es de 1 por submarinos por año.

En el momento, el astillero no dispone de ningún submarino atómico y no le interesa disponer de submarinos atómicos al final de los 5 años.

El problema es determinar cuántos submarinos deberán ser producidos anualmente de modo de satisfacer las condiciones contractuales y minimizar los gastos totales del fabricante.

PRODUCCION OPTIMA

1er. Año: produzco 4

2do. Año: produzco 0

3er. Año: produzco 4

4to. Año: produzco 0

5to. Año: produzco 2

Total producción: 10

Es decir produce en el primer año 4 submarinos, en el segundo año no produce nada pero entrega de bodega los 2 para cumplir con el contrato, en el tercer año, produce 4 submarinos, el cuarto año no produce nada pero entrega de bodega, y el quinto año, produce 2 submarinos y finaliza el contrato, cumpliendo con los 10 submarinos.

0

0

1

0

0

1

2

3

3

2

1

0
0
1
2
3
0
20
58
46
78
62
42
37
32
26
21
16
12
5
0
18
16
20
62
62
12

17

21

58

59

58

16

20

78

48

46

12

17

21

16

44

43

42

78

5

13

18

22

37

39

39

40

14

19

37

6

16

20

32

32

28

29

12

17

21

26

5

13

18

22

21

25

23

6

14

19

18

19

16

12

5

16

12

5

3

56

16

16

28

32

44

16

26

21

0

0

5

12

33

40

0

0

16

60

0
32
20
46
23
20
56
20
60
16
23
40
49
56
23
44
54
28
12
44
12
49
16
12
21
17

12

28

29

33

43

17

1

57

17

1

1

12

21

42

24

21

53

54

21

72

25

26

39

24

16

13

5
27
24
13
5
18
5
56
32
18
32
42
2
13
72
23
0
2
2
2
0
0
5
5
23
39

18

51

22

18

22

35

22

54

19

6

40

3

14

19

18

20

72

74

1