

Exercícios sobre modelos e métricas de produção

Exercício 01:

A seção de torneamento automático tem seis máquinas, todas dedicadas à produção da mesma peça. A seção funciona com dez turnos/semana. O número de horas por expediente é, em média, oito. A taxa média de produção de cada máquina é de 17 unidade/hora. Determine a capacidade de produção semanal da seção do torno automático.

R: 8160 pç/semana

Exercício 02:

Uma máquina de produção funciona 80 horas/semana (dois expedientes, cinco dias) em total capacidade. Sua taxa de produção é de 20 unidades/hora. Durante determinada semana, a máquina produziu mil peças e ficou ociosa o resto do tempo. (a) Determine a capacidade de produção da máquina. (b) Qual foi a utilização da máquina durante a semana em questão?

- a) 1600 un/sem
- b) 62,5%

Exercício 03:

Considere o exercício 01. Suponhamos que os mesmos dados daquele exercício fossem aplicados, mas que a disponibilidade das máquinas (A) fosse de 90% e a utilização (U) fosse de 80%. Com estes dados adicionais, calcule a produção esperada da fábrica.

R: 5875,2 un/sem.

Exercício 04:

Certa peça é produzida em um lote de cem unidades. O lote deve passar por 5 operações para completar o processamento das peças. O tempo médio de preparo é de 3 horas/operação, e o tempo médio de operação é de seis minutos (0,1 h). O tempo não operacional médio de manuseio, atrasos, inspeções, etc. é de sete horas para cada operação. Determine quantos dias serão necessários para completar o lote, supondo-se que a fábrica funcione em expedientes de oito horas/dia.

R: 12,5 dias

Exercício 05:

Uma determinada peça passa por seis máquinas em uma fábrica de produção por lote. Os tempos de preparo e operação para cada máquina são fornecidos na tabela a seguir. O tamanho do lote é cem, e o tempo não operacional médio por máquina é de 12 horas. Determine (a) o tempo de produção.

Máquina	Tempo de preparo (h)	Tempo de operação (min)
1	4	5
2	2	3,5
3	8	10
4	3	1,9
5	3	4,1
6	4	2,5

R: 140,95 horas

Exercício 06

Suponha que a peça do exercício anterior seja produzida em grandes quantidades em uma linha de produção na qual é utilizado um sistema automático de manuseio das peças entre as máquinas. O tempo de transferência entre as estações é de 15 segundos. O tempo total necessário para preparar toda a linha é de 150 horas. Admita que os tempos de operação em cada máquina continuem os mesmos. Determine (a) o tempo de produção de uma peça saindo da linha, (b) a taxa de produção para a operação 3 e (c) a taxa de produção teórica para toda a linha de produção

R:

- a) 61,5 min
- b) 5,85 pç/h
- c) 0,975 pç/h

Exercício 07:

O tempo médio entre falhas para uma certa máquina é de 250 horas e o tempo médio de reparo é de seis horas. Determine a disponibilidade da máquina.

R: 97,6%

Exercício 08:

Um milhão de unidades de certo produto devem ser produzidas anualmente em máquinas de produção dedicadas que trabalham 24 horas por dia, cinco dias por semana, 50 semanas por ano. (a) Se o tempo de ciclo de uma máquina para produzir uma peça é de 1 minuto, quantas dessas máquinas serão necessárias para acompanhar a demanda? Suponha que a disponibilidade, a utilização e a eficiência dos trabalhadores sejam iguais a cem por cento e que não haverá perdas de tempo de preparo. (b) Resolva a parte (a) com disponibilidade igual a 0,9.

R:

- a) $n = 3$ máquinas
- b) $n = 4$ máquinas