UNISOCIESC Educação e Tecnologia	( ) Prova ( ) Prova Semestral (X) Exercícios ( ) Segunda Chamada ( ) Prova Modular ( ) Prova de Recuperação ( ) Prática de Laboratório ( ) Exame Final/Exame de Certificação ( ) Aproveitamento Extraordinário de Estudos	**Nota:**
Disciplina: *Simulação de Sistemas de Produção*		Turma: *EPR 361*
Professor: *Milton*		Data: *jul / 2015*
Aluno (a):		

LISTA 1 de Simulação de Sistemas de Produção
Exercícios: Teoria das Filas

1) Apresente situações "práticas", cujas filas apresentam as seguintes características:
   a) D/M/2/15/LIFO;
   b) M/M/1/∞/FIFO;
   c) M/D/3/5/LIFO;
   d) D/D/1/50/FIFO;

2) Use a notação de *Kendall* para classificar as seguintes situações:
   a) Corredor único para a lavagem automática de carros;
   b) Padaria padrão;
   c) Travessia do rio por balsas, com só uma entrada/saída;
   d) Elevador com duas portas e um só "andar";
   e) Bancos;
   f) Departamento de Contabilidade de uma grande loja (pilha de notas para digitar);

3) Uma TV chega a cada *3min* num setor de qualidade para inspeção. Apenas um técnico faz a inspeção no modo FIFO e leva *4min* por aparelho. No início não havia aparelho. Calcule o número médio de TV esperando na fila e o tempo médio de espera das TVs durante a primeira meia hora). Faça o gráfico do tempo que cada TV esperou na fila.
   Resp.: *1,0 TV* e *3 min 20 s*

4) A cada hora chegam juntos *5* ônibus no pátio da empresa para limpeza. Aleatoriamente, cada ônibus é limpo em 11 minutos e em seguida deixa o pátio.
   Determine o número médio de ônibus no pátio; o número médio de ônibus esperando na fila; o tempo médio que um ônibus permanece no pátio e o tempo médio que um ônibus espera na fila. Faça o gráfico do número de ônibus no pátio a cada minuto e determine a ocupação do sistema.
   Resp.: *2,8 ônib; 1,8 ônib; 33 min* e *22 min.*

5) Um ortodontista programa seus pacientes para um atendimento a cada 15 minutos e limita sua capacidade em 10 pacientes por dia. Ele leva 12 minutos atendendo o primeiro, mas a cada paciente, o atendimento leva um minuto a mais. Determine o número médio de pacientes em espera e o tempo médio que cada paciente fica esperando, supondo que todos chegam exatamente na hora marcada. Faça os dois gráficos (número e tempo) na fila e determine a taxa de ocupação do ortodentista.
   Resp.: *0,2 pac.* e *3 min 30 s*

6) Uma copiadora num escritório recebe cerca de *50* papéis por hora, satisfazendo uma distribuição aproximada de Poisson. O atendimento é feito numa razão de *80* por hora. Calcule:
   - ✓ o *tempo* médio entre chegadas na fila, ***Resp***.*: 0,02 h = 1,2 min = 72 s*
   - ✓ o *tempo* médio de atendimento, ***Resp***.*: 0,0125 h = 0,75 min = 45 s*
   - ✓ a *ocupação* do sistema, ***Resp***.*: 0,6250 = 62,5%*
   - ✓ a probabilidade do sistema estar *vazio*, ***Resp***.*: 0,3750 = 37,5%*
   - ✓ o *número* provável no sistema, ***Resp***.*: 1,7 papéis*
   - ✓ o *tempo* provável no sistema, ***Resp***.*: 0,0333 h = 2 min*
   - ✓ o *número* provável na fila, ***Resp***.*: 1,0 papéis*
   - ✓ o *tempo* provável na fila, ***Resp***.*: 0,0208 h = 1,25 min = 75 s*
   - ✓ o *número* provável na fila não vazia, ***Resp***.*: 1,7 papéis*
   - ✓ o *tempo* provável na fila não vazia. ***Resp***.*: 0,0333 h = 2 min*

7) Durante um período de *1* hora, um servidor de nomes de um sistema distribuído recebeu *10.800* consultas. O tempo médio de resposta observado para cada consulta foi de *1/4* s.
   - ✓ Qual o número médio de consultas no servidor? ***Resp***.*: 3,0 consultas*
   - ✓ Qual a utilização do servidor? ***Resp***.*: 0,7500 = 75,0%*
   - ✓ Qual a *probabilidade* de uma consulta esperar mais que *meio segundo* no servidor?. ***Resp***.*: 0,6065 = 60,7%*

8) Durante um período de observação de *1* hora, *40.000* pacotes foram encaminhados por um terminal que tem a capacidade de atender *200* pacotes por segundo. Qual a utilização do terminal?
   Resp.*: 0,0556 = 5,6%*

9) Um posto bancário emprega um caixa. Chegam, em média, *20* clientes por hora. O atendimento demora, em média, *2* minutos.
   - ✓ Qual o número médio de clientes no banco? ***Resp***.*: 2,0 clientes*
   - ✓ E na fila? ***Resp***.*: 1,3 clientes*
   - ✓ Quanto tempo cada cliente pode estimar que vai esperar na fila? ***Resp***.*: 4 min*
   - ✓ Qual a *probabilidade* de um cliente esperar mais que *20 minutos* na fila? ***Resp***.*: 0, 0238 = 2,4%*

10) Em um sistema de computação temos 21 terminais. O tempo médio de resposta do computador é de 2 segundos (esperar, "pensar e responder") e existem, em media, 6 transações dentro do sistema. Pede-se:
   a) Qual a taxa de chegada de transações? ***Resp***.*: 3 transações / s*
   b) Qual o tempo médio de "pensar e responder"? ***Resp***.*: 14/9 s*