



Lista de Exercícios 16

16.1) Seja $X \sim \text{Poisson}(3)$. Calcule:

- (a) $P(X = 0)$.
- (b) $P(X = 2)$.
- (c) $P(X \leq 2)$.
- (d) $P(X > 2)$.
- (e) $P(1 \leq X \leq 4)$.

16.2) Seja $X \sim \text{Poisson}(2)$. Determine:

- (a) $P(X = 1)$.
- (b) $P(X = 3)$.
- (c) $P(X \geq 1)$.

Agora suponha que a taxa média dobre.

- (d) Qual o novo valor de λ ? Reescreva o modelo probabilístico.
- (e) Calcule $P(X = 3)$ para o novo valor de λ .

16.3) Uma central recebe em média 4 chamadas por minuto. Qual a probabilidade de receber exatamente 6 chamadas em um minuto?

16.4) Uma central recebe em média 4 chamadas por minuto. Determine a probabilidade de receber exatamente 8 chamadas em dois minutos.

16.5) Um servidor apresenta em média 2 falhas por dia. Determine a probabilidade de ocorrer pelo menos uma falha em determinado dia.

16.6) Uma rodovia registra em média 3 acidentes por mês. Determine a probabilidade de ocorrerem entre 2 e 5 acidentes em um mês.

16.7) Um laboratório recebe em média 12 amostras por hora para análise. Determine:

- (a) O número esperado de amostras em uma hora.
- (b) A variância.
- (c) O número esperado em duas horas.

16.8) Uma loja virtual recebe em média 10 pedidos por hora. Determine:

- (a) A probabilidade de receber exatamente 8 pedidos em uma hora.
- (b) A probabilidade de receber mais de 10 pedidos.

- (c) A probabilidade de receber pelo menos um pedido.
 - (d) O número esperado de pedidos em 30 minutos.
- 16.9) Um hospital registra, em média, 18 atendimentos de emergência por hora. Determine:
- (a) A probabilidade de exatamente 3 atendimentos ocorrerem em 10 minutos.
 - (b) A probabilidade de exatamente 6 atendimentos ocorrerem em 20 minutos.
 - (c) A probabilidade de nenhum atendimento ocorrer em 5 minutos.
- 16.10) Uma empresa de suporte técnico recebe em média 30 solicitações por dia. Determine:
- (a) A probabilidade de receber exatamente 4 solicitações em uma hora.
 - (b) A probabilidade de receber pelo menos uma solicitação em uma hora.
 - (c) A probabilidade de receber entre 3 e 6 solicitações em uma hora.
 - (d) O número esperado de solicitações em duas horas.
 - (e) A variância do número de solicitações em duas horas.
- 16.11) Uma empresa de transporte por aplicativo recebe, em média, 24 solicitações de corrida por hora em uma determinada região da cidade. Determine:
- (a) A probabilidade de receber exatamente 5 solicitações em um intervalo de 15 minutos.
 - (b) A probabilidade de receber entre 4 e 8 solicitações, inclusive, em um intervalo de 15 minutos.
 - (c) A probabilidade de receber mais de 8 solicitações em um intervalo de 15 minutos.
 - (d) O número esperado de solicitações em um intervalo de 30 minutos.
 - (e) A variância do número de solicitações em um intervalo de 30 minutos.
- 16.12) Um centro de atendimento técnico registra, em média, 18 chamados por turno de 6 horas. Determine:
- (a) A probabilidade de ocorrerem exatamente 2 chamados em uma hora.
 - (b) A probabilidade de ocorrerem entre 1 e 4 chamados, inclusive, em uma hora.
 - (c) A probabilidade de não ocorrer nenhum chamado em uma hora.
 - (d) A probabilidade de ocorrer pelo menos um chamado em uma hora.
 - (e) O número esperado de chamados em um período de 2 horas.
 - (f) A variância do número de chamados em um período de 2 horas.

Respostas:

- 16.1) (a) 0,0498
(b) 0,2240
(c) 0,4232
(d) 0,5768
(e) 0,7655
- 16.2) (a) 0,2707
(b) 0,1804
(c) 0,8647
(d) $\lambda = 4$. O modelo é $X \sim \text{Poisson}(4)$.
(e) 0,1954
- 16.3) 0,1042
- 16.4) 0,1396
- 16.5) 0,8647
- 16.6) 0,7169
- 16.7) (a) 12 amostras
(b) 12 amostras²
(c) 24 amostras
- 16.8) (a) 0,1126
(b) 0,4170
(c) 0,999955
(d) 5 pedidos
- 16.9) (a) 0,2240
(b) 0,1606
(c) 0,2231
- 16.10) (a) 0,0291
(b) 0,7135
(c) 0,1310
(d) 2,5 solicitações
(e) 2,5 solicitações²
- 16.11) (a) 0,1606
(b) 0,6961
(c) 0,1528
(d) 12 solicitações
(e) 12 solicitações²
- 16.12) (a) 0,2240
(b) 0,7655
(c) 0,0498
(d) 0,9502
(e) 6 chamados
(f) 6 chamados²