Questão 6

a) Sejam $\overline{\overline{X}} = 34.32$ e $\overline{\overline{R}} = 5.65$.
Para amostras de tamanho **5**, $A_2 = 0.577$. Limites para $\overline{X}$ são:

$$\overline{X} \pm A_2\sigma = 34.32 \pm (0.577)(5.65) = 34.32 \pm 3.26$$

ou

$$LSC = 37.58 \qquad LIC = 31.06$$

Para o gráfico **R**, os limites de controle são:

$$LSC = D_4\overline{R} = (2.115)(5.65) = 11.95$$

$$LIC = D_3\overline{R} = 0,$$

sendo D_4 e D_3 tabelados.

Questão 6

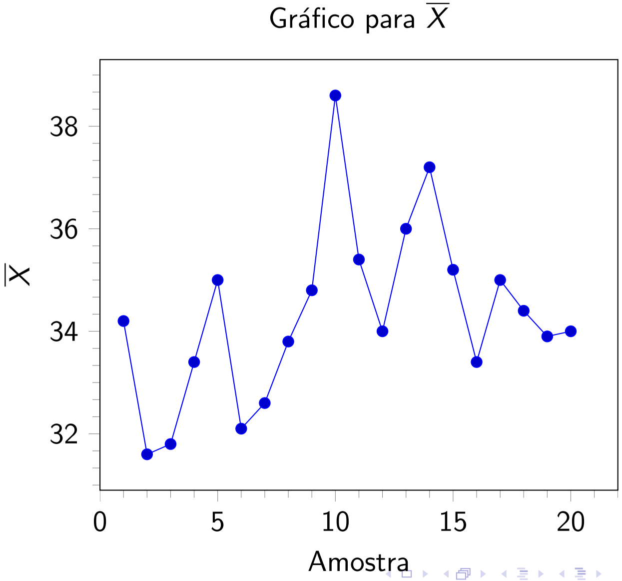
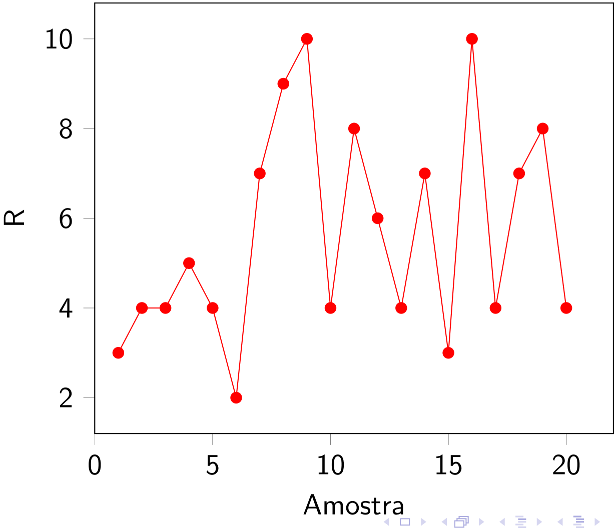


Gráfico para $\overline{X}$
$\overline{X}$
38
36
34
32
0
5
10
15
20
Amostra

Questão 6

Gráfico para R



Questão 6

b) $RCP = \frac{LSE - LIE}{6\delta}$, onde:

$$\delta = \frac{r}{d_2(tabelado)} = \frac{5}{2 \times 32.6} = 0.000215$$

$RCP = \frac{0.5045 - 0.5025}{6(0.000215)} = 1.55$
$P_1 = \left(\frac{1}{C_o}\right) \times 100 = 64.51$

Questão 8

a) Sejam $TMF = 0.002$, $t = 1000h$ e $r(t) = \exp(-\lambda t)$.

$$r(1000) = \exp(-0.002 \times 1000) = 0.135$$

Assim:

$$R(t) = \sum_{l=k}^{n} \binom{n}{k} [r(t)]^l [1 - r(t)]^{n-l}$$

$$= \sum_{l=2}^{5} \binom{5}{2} [0.135]^2 [1 - 0.135]^{5-2}$$

$$R(t) = 0.417$$

Questão 8

b)

$$
\begin{aligned}
R(t) &= 1 - [1 - \exp(-\lambda t)]^n \\
&= 1 - [1 - \exp(-0.002 \times 1000)]^5 \\
R(t) &= 0.516
\end{aligned}
$$