



ESTATÍSTICA APLICADA I | 21041

ATIVIDADE FORMATIVA 1

Período de realização

Decorreu de 3 a 9 de Novembro de 2020

Soluções dos Exercícios Propostos

1. $T = \bar{X}_1 + \bar{X}_2 \sim N\left(\mu_1 + \mu_2; \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}\right)$

2. $\hat{\theta}_2$

3. .

3.1 T é um estimador não enviesado para μ

3.2 T não é um estimador consistente em média quadrática para μ

4. $\hat{p}_{ML} = \frac{\sum x_i}{N}$

5. $\hat{\mu}_{ML} = \bar{X}$ e $\hat{\sigma}_{ML}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2$

6. $\hat{\alpha} = 2.5$

7. [32.15; 36.19]

8. .

8.1 O lote a fornecer ao cliente

8.2 101.2 mm

8.3 [98.96; 103.44]

8.4 $n \approx 48$

9. .

9.1 $n \geq 2401$

9.2 $n \geq 865$

10. .

10.1 $> rpois(100, 2)$

```
10.2 > runif(100, min = 0, max = 1)
```

```
10.3 > rnorm(100, 5, 5)
```

```
11. > dados <- c(109, 118, 119, 121, 121, 134, 111, 125, 137, 121, 133, 111, 118, 102, 112, 121,  
109, 117, 114, 105, 132, 122, 132, 134, 109, 112, 115, 121, 122, 120, 128, 119, 116, 114, 111,  
102, 120, 122)
```

```
> length(dados)
```

```
[1]38
```

```
> liminf <- -mean(dados) - qt(0.99, 37) * sd(dados)/sqrt(38)
```

```
> limsup <- -mean(dados) + qt(0.99, 37) * sd(dados)/sqrt(38)
```

```
> limsup
```

```
[1]122.1586
```

```
> liminf
```

```
[1]115.1572
```

```
R: [115.1572; 122.1586]
```

```
12. X <- c(995, 1015, 985, 1004, 907, 1002, 976)
```

```
> c((length(X)-1)*var(X)/qchisq(0.99, df = 6), (length(X)-1)*var(X)/qchisq(0.01, df =  
6))
```

```
[1]463.8213 8941.4067
```

