

MI - 402 Inferência Estatística
Segundo semestre de 2019
Lista de exercícios I

1. Resolva todos os exercícios deixados em sala de aula.
2. Com base em uma amostra aleatória de dimensão n , mostre que cada uma das seguintes famílias pertence à família exponencial k-paramétrica, encontrando adequadamente as funções pertinentes.
 - a) $X \sim \text{trinomial}(m, p_1, p_2)$, $m \in \mathcal{N}$, $p_i \in (0, 1)$, $p_1 + p_2 \in (0, 1)$
 - b) $X \sim N_2(0, 0, 1, 1, \rho)$, $\rho \in (-1, 1)$ (normal bivariada).
 - c) $X \sim N_2(\mu_1, \mu_2, \sigma_1, \sigma_2, \rho)$, $\rho \in (-1, 1)$ (normal bivariada).
 - d) $Y_i = \alpha + X_i\beta + \xi_i$, $\xi_i \sim N(0, \sigma^2)$, X_i 's conhecidos.
 - e) $Y_i \sim \text{Bernoulli}(p_i)$, $p_i = \frac{1}{1+e^{\alpha+X_i\beta}}$, X_i 's conhecidos.
3. Casella, G. & Berger, R.L. (2002). Statistical Inference, exercícios: 3.28, 3.29, 3.30, 3.31, 3.32 e 3.33
4. Coloque as distribuições da Questão 1 (Lista 1) na forma canônica da família exponencial. Depois, calcule $\mathcal{E}(T_j)$ e $\mathcal{V}ar(T_j)$, $j = 1, \dots, k$, utilizando o resultado visto em sala.
5. Casella, G. & Berger, R.L. (2002). Statistical Inference, exercícios: 3.37 e 3.38