

1. LISTA 5 - EXTRA CLASSE.

1) Seja $(X_n)_{n \geq 1}$ uma sequência de variáveis aleatórias i.i.d., com distribuição uniforme no intervalo $(0, 1]$. Qual o limite em probabilidade de

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (-\ln(X_i)).$$

2) Seja $(X_n)_{n \geq 1}$ uma sequência de variáveis aleatórias independentes com distribuições $N(n, \sigma^2)$. A sequência converge em probabilidade?

3) Seja $(X_n)_{n \geq 1}$ uma sequência de variáveis aleatórias independentes com distribuições $X_n \sim \text{Exp}(2^{\frac{n}{2}})$. Mostre que vale a lei fraca do grandes números.

4) Seja $(X_n)_{n \geq 1}$ uma sequência de variáveis aleatórias i.i.d., com média μ e variância $\sigma^2 < \infty$. Prove que o coeficiente de variação amostral converge, em probabilidade, para o coeficiente de variação populacional, isto é, $\frac{S_n}{\bar{X}_n} \xrightarrow{P} \frac{\sigma}{\mu}$.

Email address: bueno@ime.usp.br

DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA, INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA, UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, CAIXA POSTAL 66281, CEP 05311-970, SÃO PAULO, BRAZIL