ANÁLISE DE DADOS
FORMULÁRIO para exame

Distribuição	Função de Probabilidade	Valor médio	Variância
U{ 1, …, n}	$P(X=k)=\frac{1}{n},\ k=1,\dots,n$	$\frac{n+1}{2}$	$\frac{n^2-1}{12}$
Bi(n, p)	$P(X=k)=C_k^n p^k(1-p)^{n-k},\ k=0,\dots,n$	np	$np(1-p)$
BN(k, p)	$P(X=n)=C_{k-1}^{n-1} p^k(1-p)^{n-k},\ n=k,k+1,\dots$	$\frac{k}{p}$	$\frac{k(1-p)}{p^2}$
H(N, M, n)	$P(X=k)=\frac{C_k^M C_{n-k}^{N-M}}{C_n^N},\ k=\max\{0,n-N+M\},\dots,\min\{M,n\}$	$n\frac{M}{N}$	$n\frac{M}{N}\left(1-\frac{M}{N}\right)\frac{N-n}{N-1}$
$P(\lambda)$	$P(X=k)=e^{-\lambda}\frac{\lambda^k}{k!},\ k=0,1,\dots$	λ	λ
U[a, b]	$F(x)=\begin{cases}0 & , & x<a\\ \frac{x-a}{b-a} & , & a\le x<b\\ 1 & , & x\ge b\end{cases}$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$
Exp(λ)	$F(x)=\begin{cases}0 & , & x<0\\ 1-e^{-\lambda x} & , & x\ge 0\end{cases}$	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$

INTERVALOS COM $(1-\alpha)100\%$ DE CONFIANÇA

Para a proporção p: $\left(\hat{p}\mp z_{1-\alpha/2}\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}\right)$

Para a diferença de proporções p_1-p_2: $\left(\hat{p}_1-\hat{p}_2\mp z_{1-\alpha/2}\sqrt{\frac{\hat{p}_1(1-\hat{p}_1)}{n_1}+\frac{\hat{p}_2(1-\hat{p}_2)}{n_2}}\right)$

ESTATÍSTICAS DE TESTE

Teste de ajustamento do Qui-quadrado: $X^2=\sum_{i=1}^{k}\frac{(o_i-e_i)^2}{e_i}$

Teste de ajustamento de Kolmogorov-Smirnov: $D_n=\max(D_n^+,D_n^-)$;

$D_n^+=\max\{i/n-F(X_i),0\}\quad D_n^-=\max\{F(X_i)-(i-1)/n,0\}$

Teste dos sinais: $S_n=\sum_{i=1}^{n}I(X_i-\chi_0)=\#\{1\le i\le n: X_i>\chi_0\}$

Teste de Wilcoxon: $T_n^+=\sum_{i=1}^{n}R_i I(X_i>0)=$ Soma das ordens dos $|X_i|$ para os X_i positivos

$E(T_n^+\mid H_0)=\frac{n(n+1)}{4};\ Var(T_n^+\mid H_0)=\frac{n(n+1)}{4}\frac{2n+1}{6}$

Teste de Mann-Whitney-Wilcoxon: $W_{m,n}=\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n}Z_{ij},\ Z_{ij}=\begin{cases}1 & , & Y_j>X_i\\ 0 & , & Y_j\le X_i\end{cases}$

$W_{m,n}=\sum_{i=1}^{m}\#\{1\le j\le n: Y_j>X_i\}$

$E(W_{m,n}\mid H_0)=\frac{mn}{2};\ Var(W_{m,n}\mid H_0)=\frac{mn}{2}\frac{m+n+1}{6}$

Teste de Kruskall-Wallis: $K_{n_1,n_2,\dots,n_p}=\frac{1}{S^2}\left\{\sum_{i=1}^{p}R_i^2/n_i-\frac{N(N+1)^2}{4}\right\},\ S^2=\frac{1}{N-1}\left\{\sum_{i=1}^{p}\sum_{j=1}^{n_i}R^2(X_{ij})-\frac{N(N+1)^2}{4}\right\}$

Se não existirem ligações: $K_{n_1,n_2,\dots,n_p}=\frac{12}{N(N+1)}\sum_{i=1}^{p}R_i^2/n_i-3(N+1)$

Teste de independência/homogeneidade em tabelas de contingência: $X^2=\sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\frac{(n_{ij}-n_{i\bullet}n_{\bullet j}/n)^2}{n_{i\bullet}n_{\bullet j}/n}$

Teste à correlação ordinal de Spearman, sem ligações: $R^*=1-\frac{6}{n(n^2-1)}\sum_{i=1}^{n}(R_i-S_i)^2$