Formulário para a prova 1

- Sensibilidade = s = $P(T+|D+)$, Especificidade= e = $P(T-|D-)$, Prevalência = p

$$P(D+|T+) = \frac{sp}{sp + (1-e)(1-p)}$$

- Y $\sim$ Binomial(n,p): $P(Y=k) = \binom{n}{k}p^k(1-p)^{n-k}, k = 0, 1, \ldots, n.$
- $X \sim N(\mu, \sigma^2) \Rightarrow$ Padroniza $Z = \frac{X-\mu}{\sigma} \sim N(0,1)$
- Média amostral é $\bar{X}$ e Variância amostral é $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i-\bar{X})^2}{n-1}$
- Se $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ ou n é grande, temos $\bar{X} = \frac{X_1+\ldots+X_n}{n} \sim N\left(\mu, \frac{\sigma^2}{n}\right)$ e $\frac{\bar{X}-\mu}{\sqrt{\sigma^2/n}} \sim N(0,1)$
- Para σ^2 desconhecido, temos: $\frac{\bar{X}-\mu}{\sqrt{s^2/n}} \sim t_{n-1}$, ou seja, tem distribuição t de Student com n-1 graus de liberdade.
- IC para $\mu = \left[\bar{X} \mp t_{1-\alpha/2}\frac{s}{\sqrt{n}}\right]$
- Para n grande, temos $\widehat{p} \sim N(p, \frac{p(1-p)}{n})$ e IC para p=$\left[\widehat{p} \mp z\sqrt{\frac{\widehat{p}(1-\widehat{p})}{n}}\right]$.

  Para tamanho da amostra, o erro amostral é $e = z\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$ e posso fixar p=0,5 se não tenho ideia do valor de p.
- Nível de significância = $\alpha = P(rej.H_0; H_0 verd.)$
- $H_0 : \mu = \mu_0$ (igualdade em H_0)

  $H_1 : \mu < \mu_0$ Rejeito H_0 se $\bar{X} < x_c$, $valorp = P(\bar{X} < \bar{x}_{obs}|H_0 verd)$

  $H_1 : \mu > \mu_0$ Rejeito H_0 se $\bar{X} > x_c$, $valorp = P(\bar{X} > \bar{x}_{obs}|H_0 verd)$

  $H_1 : \mu \neq \mu_0$ Rejeito H_0 se $\bar{X} < x_1$ ou $\bar{X} > x_2$, $valorp = 2P(\bar{X}$ mais extremo $\bar{x}_{obs}|H_0 verd)$
- Para n grande, temos $\hat{P} \sim N\left(p, \frac{p(1-p}{n}\right)$ e IC para $p = [\hat{P} \mp z_{1-\alpha/2}\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}]$

Testes de Hipóteses

UMA POPULAÇÃO

Hipótese	Condições	Estatística	Distrib. Estat.
$\mu = \mu_0$	σ^2 conhecida	$Z = \frac{(\overline{X}-\mu_0)\sqrt{n}}{\sigma}$	Normal
$\mu = \mu_0$	σ^2 desconhecida	$t = \frac{(\overline{X}-\mu_0)\sqrt{n}}{S}$	$t(n-1)$
$\sigma^2 = \sigma_0^2$	pop. normal	$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$	$\chi^2(n-1)$
$p = p_0$	amostras grandes	$Z = \frac{\hat{p}-p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}}$	normal