Hipotez Testleri

Popülasyon Ortalamasının Hipotez Testi:

$$Z_{test} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

Popülasyon varyansı bilinmiyorken

$$Z_{test} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Popülasyon varyansı bilinmiyorken $n \geq 30$

$$t_{test} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Popülasyon varyansı bilinmiyorken $n < 30$

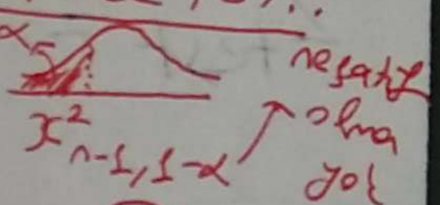
Popülasyon Oranının hipotez testi:

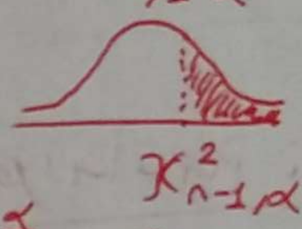
$$Z_{test} = \frac{\hat{P} - P}{\sqrt{\frac{P.(1-P)}{n}}}$$

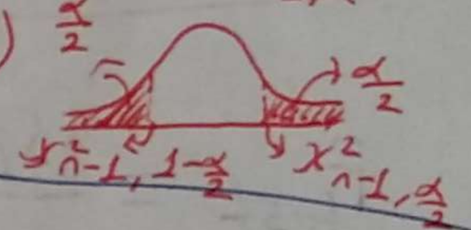
$\hat{P}$ = örneklem oranı

Popülasyon varyansının hipotez testi:

$$\chi^2_{test} = \frac{(n-1).s^2}{\sigma^2}$$

1) 

2) 

3) 

İki Ortalama farkı için Hipotez Testi:

$$Z_{test} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

Popülasyon varyansı bilinmiyorken

$$Z_{test} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Popülasyon varyansları bilinmiyor $n_1 > 30$ $n_2 > 30$

$$t_{test} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{s_p^2 . \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$s_p^2 = \frac{(n_1 - 1).s_1^2 + (n_2 - 1).s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Popülasyon varyansları bilinmiyor
$n_1 < 30$ eşit kabul edildiği durum $(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$
$n_2 < 30$

$$t_{test} = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$v = \frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1 - 1} + \frac{\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2 - 1}}$$ → en yakın tamsayıya yuvarla

Popülasyon varyansları bilinmiyor $n_1 < 30, n_2 < 30$
varyansların eşit kabul edilmediği durum $(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$

Eşleştirilmiş Gözlemler için hipotez testi: (μ_d) ⇒ t tablosu

$$t_{test} = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

$\bar{d}$ = farklarının ortalaması

$$s_d = \sqrt{\frac{(\text{farklarından} - \bar{d})^2 + (\ldots.}{n-1}}$$

standart sapma hesaplı

İki Oran farkı için hipotez testi: ($p_1 - p_2$) ⇒ z tablosu

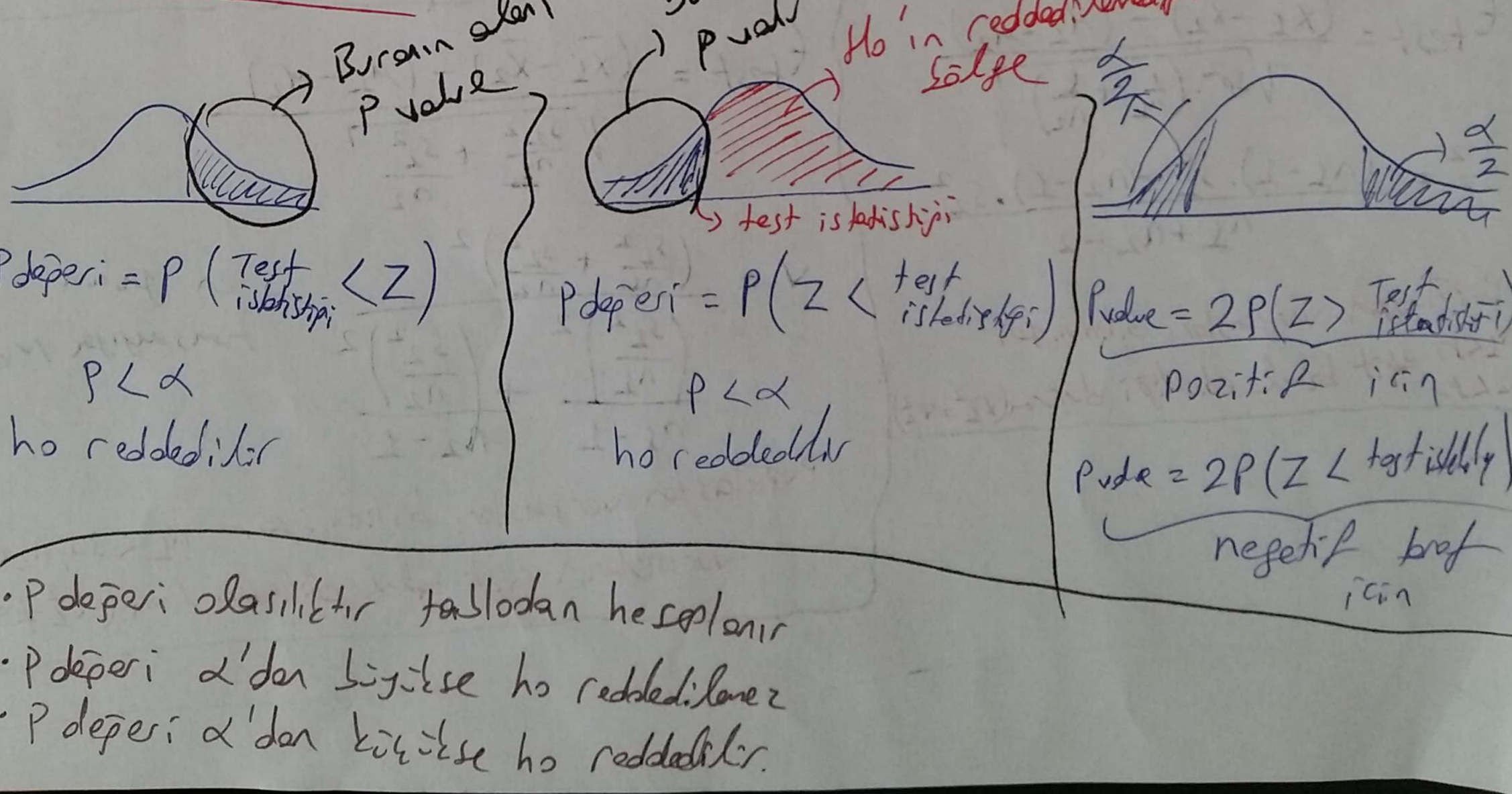
$$Z_{test} = \frac{(\hat{p}_1 - \hat{p}_2) - (p_1 - p_2)}{\sqrt{\frac{\hat{p}_1 \cdot (1-\hat{p}_1)}{n_1} + \frac{\hat{p}_2 \cdot (1-\hat{p}_2)}{n_2}}}$$

İki Popülasyon Varyansının oranı için hipotez testi: $\left(\frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}\right)$ ⇒ F tablosu

$$F_{test} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Büyüğü üste yaz

P value hesabı:



$P_{değeri} = P(\text{Test istatistiği} < Z)$

$P < \alpha$

Ho reddedilir

$P_{değeri} = P(Z < \text{test istatistiği})$

$P < \alpha$

Ho reddedilir

$P_{value} = 2P(Z > \text{Test istatistiği})$

pozitif için

$P_{value} = 2P(Z < \text{test istatistiği})$

negatif bref için

- P değeri olasılıktır tablodan hesaplanır
- P değeri α'dan büyükse Ho reddedilemez
- P değeri α'dan küçükse Ho reddedilir.