

به نام او

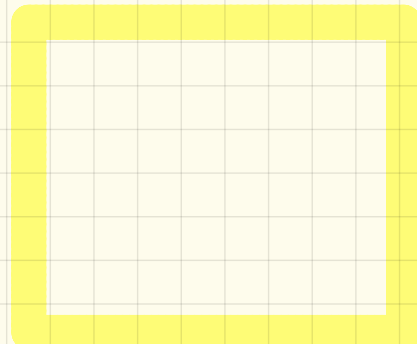
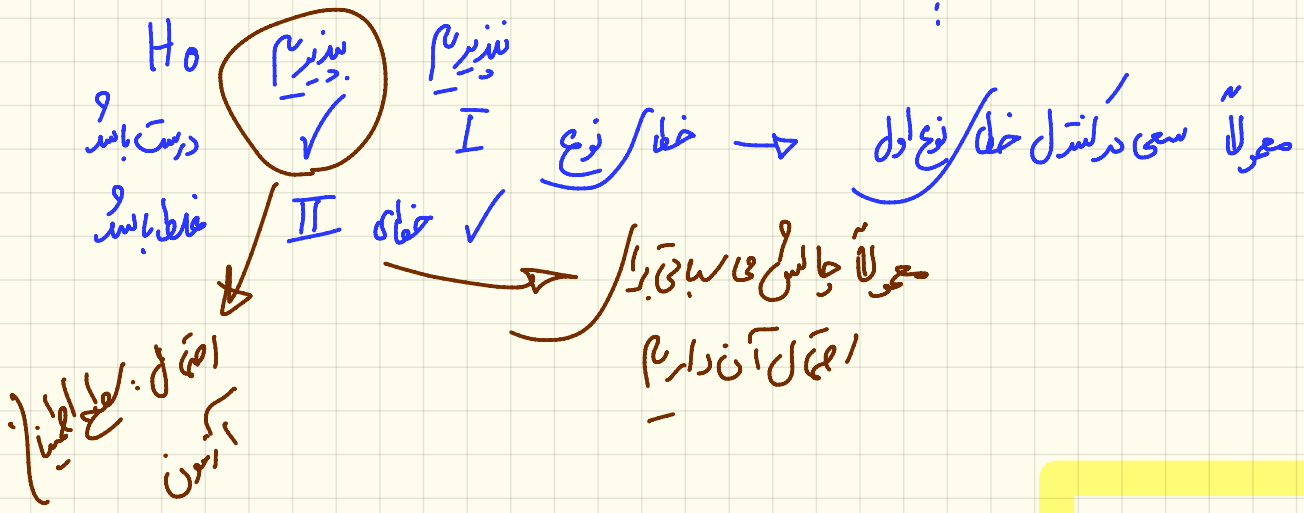
آمار و کاربرد

۹۵/۹/۲۱

آزمون فرض-

$H_0$ : فردر صفت  
 برابر بودن حقوق مردوزن  
 کسان بودن و صنعت طلا س هار هار هار عمومی

⋮



آزمون فرضیه طرفه:

$$\sigma = 300 \quad \mu_0 = 1200 \quad \text{ساعت}$$


---


$$\mu > \mu_0$$

می‌فایلین از لیه

نمونه؟ ... آتایی

$$\bar{X} = 1265$$

$$H_0: \mu = \mu_0$$

$$H_A: \mu > \mu_0$$

سوال: آیا اختلاف  $\bar{X}$  و  $\mu_0$  معنادار است؟

P-value

P - مقدار یک طرفه

معنادار ←  $p <$

واقعی ← آمار ✓

با فرض صفر

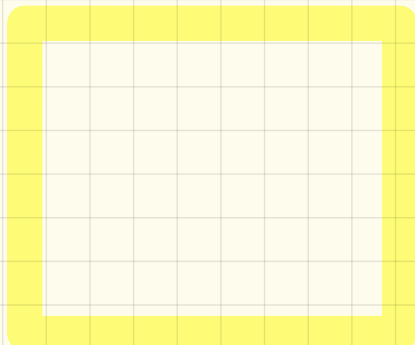
$$P \left[ \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}} > \frac{1265 - 1200}{300 / \sqrt{10}} \right] \approx$$

$$0.015$$

فرضیه استاندارد

$$= 0.015$$

دلیل کافی برای رد  $H_0$  را داریم



$P(A | H_0)$  کم است

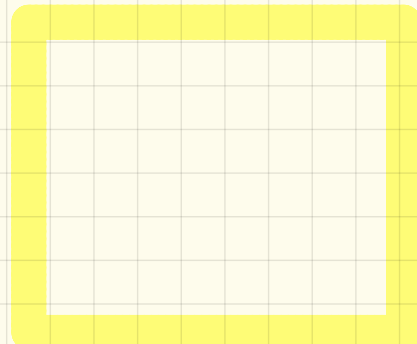
نسبت مساوی است

$$P(H_0 | A) = \frac{P(A \cap H_0)}{P(A)} = \frac{P(A | H_0) P(H_0)}{P(A | H_0) P(H_0) + P(A | H_0^c) P(H_0^c)}$$

آزمون فدرالاسیک: سطح اطمینان از پس تعیین شده. مثلاً ۹۵٪

در همین مثال قبل:  $\bar{X}_c < 1269$

آزمون با سطح  $\alpha$  از زمانی ردی کنیم که  $p$ -value از  $\alpha$  بزرگتر باشد.



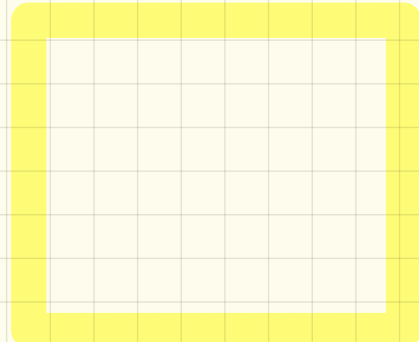
$$\frac{\bar{x} - \mu_0}{SE} \quad t_{v, \frac{\alpha}{2}}$$

$\frac{3}{SE} \swarrow$

$$\sum (x_i - \bar{x})^2$$

$$\underline{\underline{\sum (x_i - \mu_0)^2}}$$

$$\frac{\bar{x} - \mu_0}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 / n}}$$



$$\frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}}$$

$$\sigma/\sqrt{n}$$

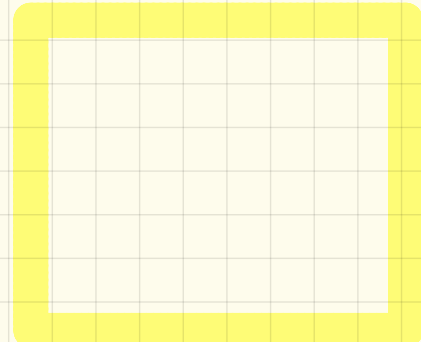
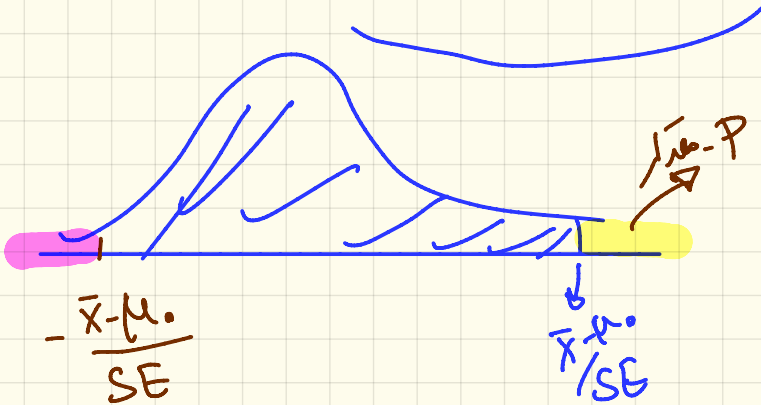
Z

$$\frac{\bar{X} - \mu_0}{SE}$$

SE

$t_{v, \dots}$

P-value:  $1 - F_{t_{v, \dots}} \left[ \frac{\bar{X} - \mu_0}{SE} \right]$   $\Leftrightarrow \mu_0 = 9$  خلی رتہ طوری کا، بڑ



۲٪  $\pi$  در است.

۵۰۰ نمونه  
۲۱ نمونه  $\pi$  در

$$P = \frac{21}{500} \pi$$

هر کس  $\pi$  در است  $\rightarrow 0.02$

Bin (۵۰۰ و ۰.۰۲)

$$\frac{21}{500} - 0.02$$

$\pi$

$$P \pm 1.96 \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

$$\frac{0.042 - 0.02}{0.009} = 2.44$$

$$0.009 \sqrt{P}$$

