

## מבחן סטטיסטי 2: הסקה על תוחלת של אוכלוסייה אחת - שונות אוכלוסייה לא ידועה

סימנים:

אוכלוסייה

מדגם

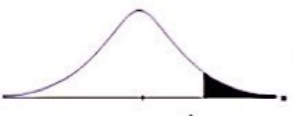
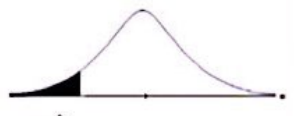
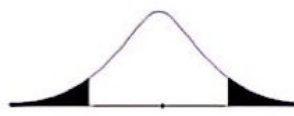
$n$  - גודל המדגם

$\bar{x}$  - ממוצע המדגם

$S$  - סטיית התקן של המדגם

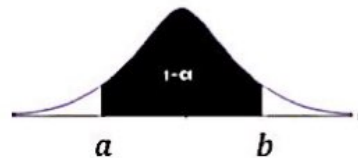
$\mu_0$  - תוחלת

בדיקת השערות:

השערת האפס אלטרנטיבה	השערת האפס אלטרנטיבה	השערת האפס אלטרנטיבה	השערת האפס אלטרנטיבה
$H_0: \mu \leq \mu_0$ $H_1: \mu > \mu_0$	$H_0: \mu \geq \mu_0$ $H_1: \mu < \mu_0$	$H_0: \mu = \mu_0$ $H_1: \mu \neq \mu_0$	אזור הדחייה $t_{\bar{x}} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$ $S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ $= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2}{n-1}}$
$R = \{t_{\bar{x}} > t_{1-\alpha, n-1}\}$  - דוחים את $H_0$	$R = \{t_{\bar{x}} < -t_{1-\alpha, n-1}\}$  - דוחים את $H_0$	$R = \{t_{\bar{x}} < -t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1}\} \cup \{t_{\bar{x}} > t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1}\}$  - דוחים את $H_0$	מציאת $\hat{\alpha}$ כלל החלטה: דוחים את $H_0$ אם $\alpha \geq \hat{\alpha}$ $\hat{\alpha} = pv = sig$
$\hat{\alpha}$ מתקבל כפתרון של המשוואה: $t_{\bar{x}} = t_{1-\hat{\alpha}, n-1}$ <b>one-tail</b>	$\hat{\alpha}$ מתקבל כפתרון של המשוואה: $ t_{\bar{x}}  = t_{1-\hat{\alpha}, n-1}$ <b>one-tail</b>	$\hat{\alpha}$ מתקבל כפתרון של המשוואה: $ t_{\bar{x}}  = t_{1-\frac{\hat{\alpha}}{2}, n-1}$ <b>two-tails</b>	

רווח סמך

$$P(a < \mu < b) = 1 - \alpha$$



$$a, b = \bar{x} \pm \frac{S}{\sqrt{n}} t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1}$$

$$L = 2 \frac{S}{\sqrt{n}} t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1}$$

כדי למצוא את  $\alpha$   
(הפעם בקצה של  $t$ )  
את  $(n-1)$  דגרי חופש  
ואספתי קבועים זה המספר  
חפץ השווה (תקף גם  
SK נכסיון  $\alpha$   
two/one tail למצוא את  $\alpha$

אורך רווח הסמך  $L$

$$(b-a)$$

הנחות המודל

1. שונות האוכלוסייה לא ידועה

2. התפלגות האוכלוסייה נורמאלית