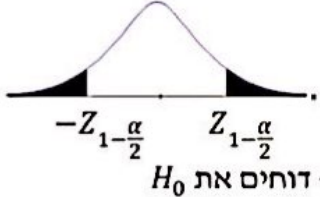
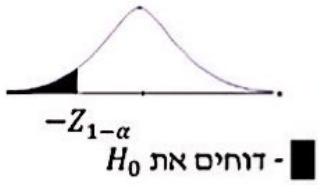
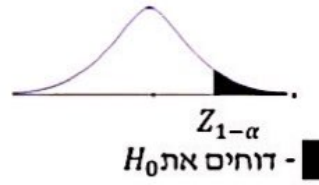


**מבחן סטטיסטי 6: השוואת תוחלות של שתי אוכלוסיות - מדגמים בלתי תלויים שונויות אוב' ידועות**

**סימנים:**

אוכלוסיות	מדגמים	$\Delta$ - ערך מספרי של ההפרש
1: $\mu_1; \sigma_1$	1: $\bar{x}_1; n_1$	$\mu_1 - \mu_2$
2: $\mu_2; \sigma_2$	2: $\bar{x}_2; n_2$	

**בדיקת השערות:**

השערת האפס השערה נגדית (השערת מחקר)	$H_0: \mu_1 - \mu_2 = \Delta$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \Delta$	$H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq \Delta$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 < \Delta$	$H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq \Delta$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 > \Delta$
אזור הדחייה של $H_0$ $Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$	$R = \{Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} < -Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\} \cup \{Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} > Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\}$ 	$R = \{Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} < -Z_{1-\alpha}\}$ 	$R = \{Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} > Z_{1-\alpha}\}$ 
מציאת $\hat{\alpha}$ דוחים את $H_0$ אם $\alpha \geq \hat{\alpha}$	$ Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}  = Z_{1-\frac{\hat{\alpha}}{2}}$	$ Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}  = Z_{1-\hat{\alpha}}$	$Z_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2} = Z_{1-\hat{\alpha}}$

**רווח סמך להפרש התוחלות:**

$$(a < \mu_1 - \mu_2 < b) = 1 - \alpha$$

$$a, b = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \cdot \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}$$

**הנחות המודל**

- שונויות אוכלוסיות ידועות
- שני מדגמים בלתי תלויים

חישוב גודל מדגם עבור רמת מובהקות ועוצמה נתונים:

$$n_1 = n_2 = n$$

$$n \geq (\sigma_1^2 + \sigma_2^2) \left[ \frac{(Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta})^2}{\Delta_0 - \Delta_1} \right]^2$$

- הנוסחה מתאימה לאלטרנטיבה חד צדדית ימנית ושמאלית
- כאשר האלטרנטיבה דו צדדית נציב  $\alpha/2$  במקום  $\alpha$