

4. בביקורת היצור ביח"ר לריביות נלקח מדגם של 31 קופסאות ריבה. נבדק משקל הריבה בכל קופסא. התקבלו התוצאות: 1,030, 980, 1,037, 950, 1,200, 1,050, 1,030, 940, 990, 1025, 1,000, 1,100, 1,000, 990, 1,100, 1,040, 1,005, 1,090, 1,100, 940, 990, 830, 1,095, 957, 1,000, 1,100, 1,000, 990, 1,100, 1,040, 1,005, 1,005, 1,035, 890, 980, 1,070, 900, 850. **בדוק** בעזרת המדגם את טענת ההנהלה, כי המשקל הממוצע של קופסת ריבה הינו 1,000 גרם. קח רמת מובהקות $\alpha=0.05$. מהי עוצמת המבחן כאשר האלטרנטיבה היא שמשקל ממוצע באוכלוסיה שווה ל-1050?

$$\alpha = 0.05$$

$$H_0 = \mu = 1000$$

$$H_1 = \mu \neq 1000$$

נתונים	אוכלוסיה
$n = 31$	$\mu = 1000$
$\bar{X} = 1006.419$	
$S = 78.75$	

$$R = \left\{ t_{\bar{x}} < -t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1} \right\} \cup \left\{ t_{\bar{x}} > t_{1-\frac{\alpha}{2}, n-1} \right\}$$

$$\left\{ t_{\bar{x}} > t_{0.975, 30} \right\} = \left\{ t_{\bar{x}} > 2.0423 \right\}$$

$$t_{\bar{x}} = \frac{1006.419 - 1000}{78.75 / \sqrt{31}} = 0.453 \Rightarrow 0.453 > 2.0423$$

X

הנחת מובהקות של 5% לא נדחת. H_0

לצורך הבחן:
2) השורה הזו צריכה להיות:

$$H_0: \mu \leq 1000$$

$$H_1: \mu > 1000$$

$$1-\beta = 1 - P\left(t_{\bar{x}} \leq \frac{\mu_0 + t_{1-\alpha} \times S / \sqrt{n} - \mu_1}{S / \sqrt{n}} \right) =$$

$$1 - P\left(t_{\bar{x}} \leq \frac{1000 + 2.042 \times \frac{78.75}{\sqrt{31}} - 1050}{78.75 / \sqrt{31}} \right) = 1 - P(t_{\bar{x}} < -1.493) = 0.931$$