

## שאלה מספר 1:

בתאגיד ענק מעריכה ההנהלה שאחוז העובדים המאחרים לעבודה לפחות פעם אחת בחודש הוא 15%. הוחלט לבדוק על מדגם מקרי של 80 עובדים אם שיטת תמריצים חדשה תקטין את אחוז האיחורים. מתוך המדגם שנבחר 7 איחרו לעבודה לפחות פעם אחת.

- השערת האפס תדחה ברמת מובהקות של 10% אך לא תדחה ברמת מובהקות של 2%.
- השערת האפס תדחה בשתי רמות מובהקות: 2% ו-10%.
- השערת האפס תדחה ברמת מובהקות של 2% אך לא תדחה ברמת מובהקות של 10%.
- השערת האפס לא תדחה בשתי רמות מובהקות: 2% ו-10%.

$$H_0: p > 0.15$$

$$H_1: p < 0.15$$

$$R = \{Z_{\hat{p}} < -Z_{1-\alpha}\} \quad \hat{p} = \frac{7}{80} = 0.0875$$

פריקו ציב במדגם

$$Z_{\hat{p}} = \frac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{n}}} = \frac{0.0875 - 0.15}{\sqrt{\frac{0.15(1-0.15)}{80}}} = -1.565$$

$$Z_{0.9} = 1.29$$

$$-1.565 < -1.29$$

נא (אחר)

$$Z_{0.98} = 2.06$$

$$-1.565 < -2.06$$

נא (אחר)

## שאלה מספר 2:

מעריכים על סמך הניסיון שמשך הזמן שלוקח לסטודנט לפתור שאלה אחת בבחינה בסטטיסטיקה עם שאלות רב ברריות הינו בעל תוחלת 9 דקות. אחד המרצים טוען שלאחרונה תוחלת הזמן שלוקח לסטודנט לפתור שאלה בסטטיסטיקה עלתה.

לבדיקת טענתו, בחר המרצה באקראי 25 סטודנטים ומצא כי הזמן הממוצע שארך להם לפתור שאלה בבחינה הוא 11 דקות וסטיית התקן המדגמית היא 3 דקות.

ניתן להניח התפלגות נורמלית של משך זמן פתרון שאלה במבחן סטטיסטיקה.

- ברמות מובהקות 1% ו-5% נדחה את השערת האפס.
- ברמות מובהקות 1% ו-5% לא נדחה את השערת האפס.
- ברמת מובהקות 1% נדחה את השערת האפס אך לא נדחה ברמת מובהקות 5%.
- ברמת מובהקות 1% לא נדחה את השערת האפס אך נדחה ברמת מובהקות 5%.

$$H_0: \mu < 9$$

$$H_1: \mu > 9$$

$$R = \{t_{\bar{x}} > t_{1-\alpha, n-1}\}$$

$$n = 25$$

$$\bar{x} = 11$$

$$s = 3$$

$$t_{\bar{x}} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} = \frac{11 - 9}{\frac{3}{\sqrt{25}}} = 3.333$$

$$t_{0.9, 24} = 1.318$$

$$3.333 > 1.318 \quad \checkmark$$

נא (אחר)

$$t_{0.95, 24} = 1.711$$

$$3.333 > 1.711 \quad \checkmark$$

נא 1% ונא 5%