



NADAV'S PRIVATE LESSONS

your way to success

3. עיתון יומי המופץ למנויים שגרים בחיפה או בתל אביב בלבד, אמור להישלח אל ביתם בכל יום עד השעה 6:00.

מערכת העיתון ערכה סקר בקרב המנויים, ושאלה בנוגע ליום מסוים אם הם קיבלו את העיתון בזמן.

כל המנויים השתתפו בסקר וכל אחד מהם ענה כן או לא.

מתוצאות הסקר עולה כי ההסתברות לבחור באקראי מנוי שקיבל את העיתון בזמן מבין המנויים שגרים בחיפה היא $\frac{2}{3}$,

וההסתברות לבחור באקראי מנוי שגר בחיפה מבין המנויים שקיבלו את העיתון בזמן היא $\frac{5}{7}$.

נסמן ב- p את ההסתברות שמנוי שנבחר באקראי מבין כל המנויים גר בחיפה.

בחרים באקראי אחד מן המנויים.

א. הביעו באמצעות p את ההסתברות שהמנוי שנבחר גר בתל אביב וקיבל את העיתון בזמן.

נתון כי מספר המנויים שגרים בתל אביב ולא קיבלו את העיתון בזמן גדול פי 1.5 ממספר המנויים שגרים בתל אביב וקיבלו את העיתון בזמן.

ב. כמה אחוזים מן המנויים קיבלו את העיתון בזמן?

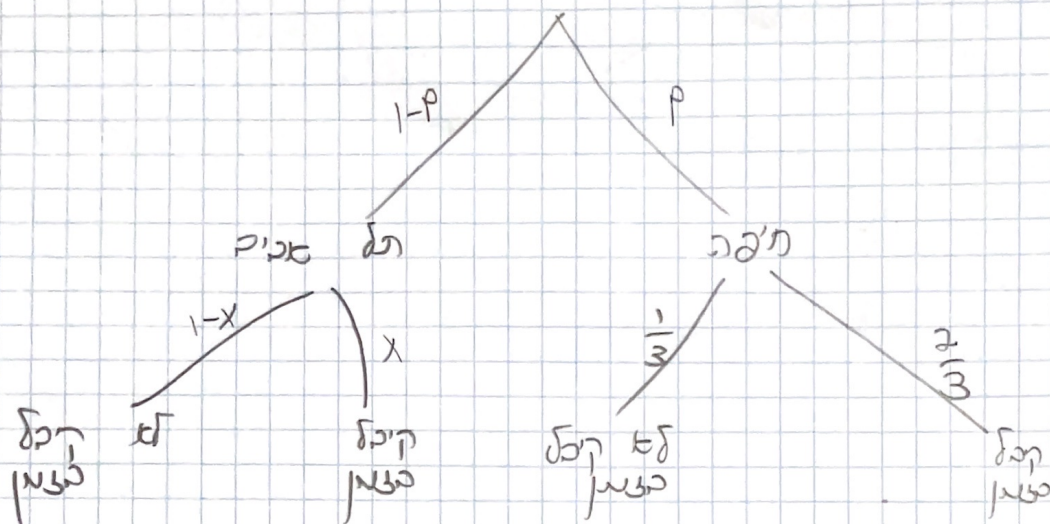
מבין המנויים שלא קיבלו את העיתון בזמן, בחרים באקראי שני מנויים.

ג. מהי ההסתברות שהראשון שנבחר גר בתל אביב והשני שנבחר גר בחיפה?

באותו היום התקשרו למערכת העיתון 6 מנויים שלא קיבלו את העיתון בזמן.

ד. מהי ההסתברות שלכל היותר 4 מהם גרים בחיפה?

3



$$P(\text{תלם אביב} | \text{הק' ט'}) = x(1-p)$$

$$P(\text{תלם אביב} | \text{הק' ט'}) = \frac{5}{7} = \frac{\frac{2}{3}p}{\frac{2}{3}p + (1-p)x}$$

$$\frac{14}{3}p = \frac{10}{3}p + 5x(1-p)$$

$$\frac{4}{3}p = 5x(1-p) \quad | :5$$

$$\frac{4}{15}p = x(1-p) \Rightarrow \frac{4p}{15(1-p)} = x$$

$$P(\text{תלם אביב} | \text{הק' ט'}) = \frac{4}{15}p$$

$$P(\text{ת'ם אביב} | \text{הק' ט'}) = (1-p)(1-x)$$

$$P(\text{ת'ם אביב} | \text{הק' ט'}) = (1-p)x$$

$$1 \cdot (1-p)(1-x) = (1-p)x \cdot 1.5$$

$$1-x = 1.5x$$

$$1 = 2.5x$$

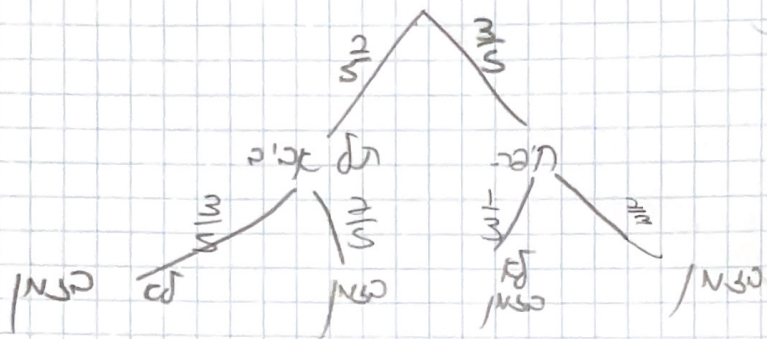
$$x = \frac{2}{5}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{4p}{15-15p}$$

$$30 - 30p = 20p$$

$$30 = 50p$$

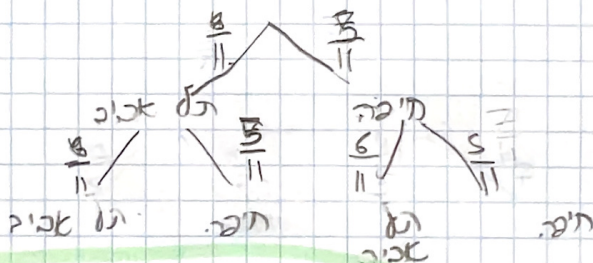
$$p = \frac{3}{5}$$



$$P(\text{ניצחון}) = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} + \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{14}{25} = 0.56$$

56% קהל ניצחון

$$P(\text{הפסד}) = \frac{\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{14}{25}} = \frac{6}{11}$$



$$P(\text{ניצחון}) = \frac{6}{11} \cdot \frac{5}{11} = \frac{30}{121}$$

$$p = \frac{5}{11}$$

$$n=6 \quad k=5,6$$

$$P_6 = \left(\frac{5}{11}\right)^6$$

$$P_5 = \binom{6}{5} \cdot \left(\frac{5}{11}\right)^5 \cdot \frac{6}{11} =$$

$$P(6/5) = 0.072$$

$$P(\text{הפסד}) = 1 - 0.072 = 0.927$$