

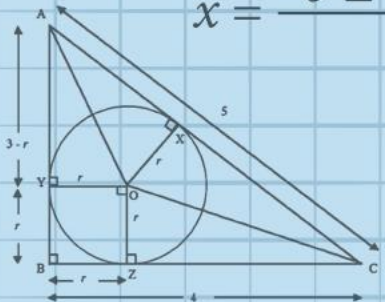
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x(\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

# תרגיל לדוגמה

## ניסוי מקרי הכולל

## שלושה נסיונות

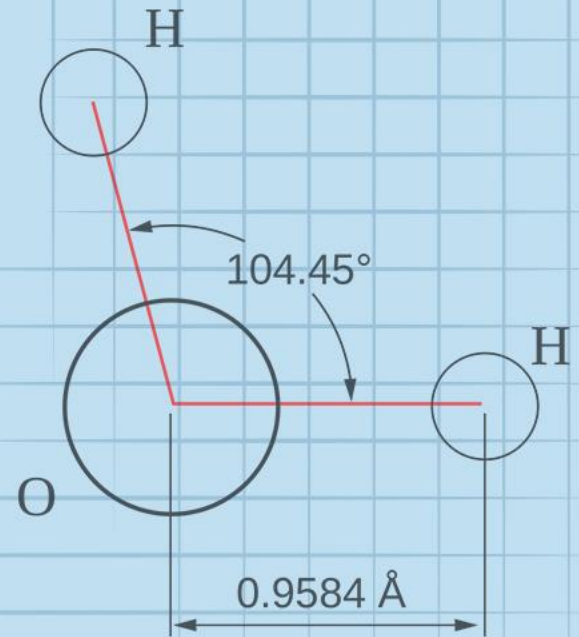
המצגת נערכה שירלי גורפינקל  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial p^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial q^\gamma} = 0$$

$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[ \gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

במשפחה שלושה ילדים.

- א. רשום את מרחב המדגם ומצא כמה אפשרויות יש בו.
- ב. חשב את ההסתברות שכל שלושת הילדים הם בנים.
- ג. חשב את ההסתברות שלפחות אחד מהילדים הוא בן.

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

במשפחה שלושה ילדים.

א. רשום את מרחב המדגם ומצא כמה אפשרויות יש בו.

פתרון:

א. ניתן להסתכל על בעיה זו כעל ניסוי מקרי הכולל שלושה נסיונות או שלבים. כל לידה

היא למעשה ניסיון. אפשרות במרחב המדגם היא שלשה. למשל השלשה (בת, בת, בן),

כאשר הסדר הוא משמאל לימין, מייצגת משפחה שיש לה בן בכור ולאחר מכן שתי בנות.

מכאן שמרחב המדגם הוא:

(בן, בן, בת) (בן, בת, בן) (בת, בן, בן) (בן, בן, בן)

(בת, בת, בת) (בת, בת, בן) (בת, בן, בת) (בן, בת, בת)

קל לראות שיש  $2^3 = 8$  אפשרויות במרחב המדגם.

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

במשפחה שלושה ילדים.

ב. חשב את ההסתברות שכל שלושת הילדים הם בנים.

פתרון:

ב. המאורע "כל הילדים הם בנים" כולל את האפשרות (בן, בן, בן) לכן:

$$P\left(\begin{array}{c} \text{כולם} \\ \text{בנים} \end{array}\right) = \frac{1}{8}$$

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

במשפחה שלושה ילדים.

ג. חשב את ההסתברות שלפחות אחד מהילדים הוא בן.

פתרון:

ג. דרך א' – המאורע "לפחות אחד מהילדים הוא בן" כולל למעשה את האפשרות שיש במשפחה בן אחד, שני בנים, או שלושה בנים. כלומר, בסה"כ 7 אפשרויות לכן:

$$P\left(\begin{array}{l} \text{לפחות אחד} \\ \text{הוא בן} \end{array}\right) = \frac{7}{8}$$

(בן, בן, בת) (בן, בת, בת) (בת, בן, בת) (בן, בן, בן)

(בת, בת, בת) (בת, בת, בן) (בת, בן, בת) (בן, בת, בת)

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

במשפחה שלושה ילדים.

ג. חשב את ההסתברות שלפחות אחד מהילדים הוא בן.

פתרון:

דרך ב' – בעזרת המאורע המשלים. המאורע המשלים למאורע "לפחות ילד אחד הוא בן" הוא "הוא ילד איננו בן" כלומר "כולן בנות". מאורע זה מכיל אפשרות אחת והיא

$$P(\text{לפחות אחד בן הוא בן}) = 1 - P(\text{כולן בנות}) = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \quad \text{לכן: (בת, בת, בת)}$$

# בהצלחה