

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# הקנייה הסתברות מותנה

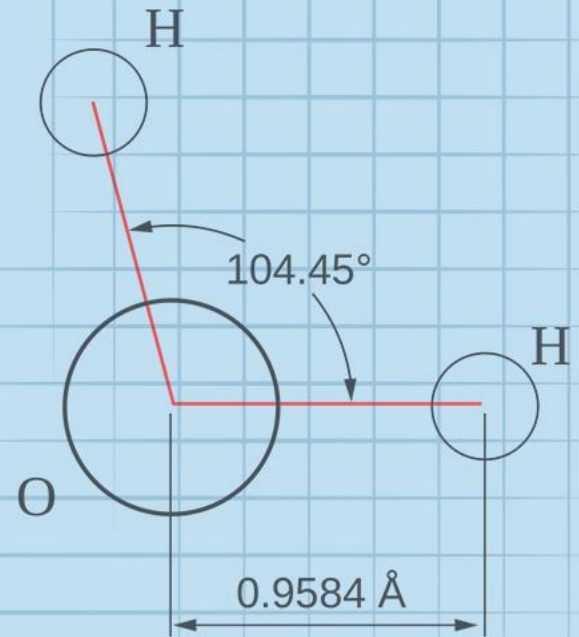
המצגת נערכה שירלי גורפינקל  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

## הסתברות מותנה

בסעיף זה נדון בבעיות עם הסתברות מותנה. למעשה כבר פתרנו בעיות עם הסתברות מותנה ונעזרנו בנוסחה:  $P(A \cap B) = P(A/B) \cdot P(B)$ . (ראה עמ' 365). כאן נייעזר בנוסחה

בצורה:  $P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$  ונדון בעיקר בבעיות שבהן המאורעות לא זרים ותלויים.

בדרך כלל, ניתן יהיה להבין שצריך למצוא הסתברות מותנה אם יהיה שימוש במילים כמו: "אם ידוע", "בתנאי", "מבין", "איזה חלק" וכו'. נביא דוגמאות.

# הקנייה

	$\bar{A}$	A	
0.8		0.5	B
			$\bar{B}$
1	0.4		

דוגמא א':

הטבלה הדרו מימדית שמשמאל מתארת את התוצאות של ניסוי מקרי הכולל שני מאורעות A ו-B.

א. השלם את הטבלה.

ב. חשב עפ"י הטבלה את ההסתברויות הבאות:

$$P(A/B) \quad (1) \quad P(B/A) \quad (2)$$

# הקנייה

א. השלם את הטבלה.

ב. חשב עפ"י הטבלה את ההסתברויות הבאות:

$$P(A/B) \quad (1) \quad P(B/A) \quad (2)$$

**פתרון:**

א. נשלים את הטבלה בדומה למה שעשינו בסעיף הקודם.

ב. (1) עפ"י הטבלה:  $P(B) = 0.8$ ,  $P(A \cap B) = 0.5$

$$\text{לכן: } P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{0.5}{0.8} = \frac{5}{8}$$

**שים לב:** למעשה חישבנו איזה חלק מהוה ההסתברות

של A וגם B (0.5) מההסתברות של B (0.8).

	$\bar{A}$	A	
B	0.3	0.5	0.8
$\bar{B}$	0.1	0.1	0.2
	0.4	0.6	1

# הקנייה

א. השלם את הטבלה.

ב. חשב עפ"י הטבלה את ההסתברויות הבאות:

$$P(A/B) \quad (1) \quad P(B/A) \quad (2)$$

$$(2) \text{ עפ"י הטבלה: } P(A) = 0.6, \quad P(A \cap B) = 0.5$$

$$P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0.5}{0.6} = \frac{5}{6} \quad \text{לכן:}$$

	$\bar{A}$	A	
B	0.3	0.5	0.8
$\bar{B}$	0.1	0.1	0.2
	0.4	0.6	1

# הקנייה

הערה:

ראינו כבר שלגבי השורה העליונה של הטבלה מתקיים:  $P(A \cap B) + P(\bar{A} \cap B) = P(B)$

אם נחלק את השוויון ב-  $P(B)$  נקבל:  $\frac{P(A \cap B)}{P(B)} + \frac{P(\bar{A} \cap B)}{P(B)} = 1$

עפ"י ההגדרה של ההסתברות המותנה נקבל את הנוסחה הבאה:  $P(A/B) + P(\bar{A}/B) = 1$

# בהצלחה