

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

טבלאות עם כפל

וחיבור הסתברויות

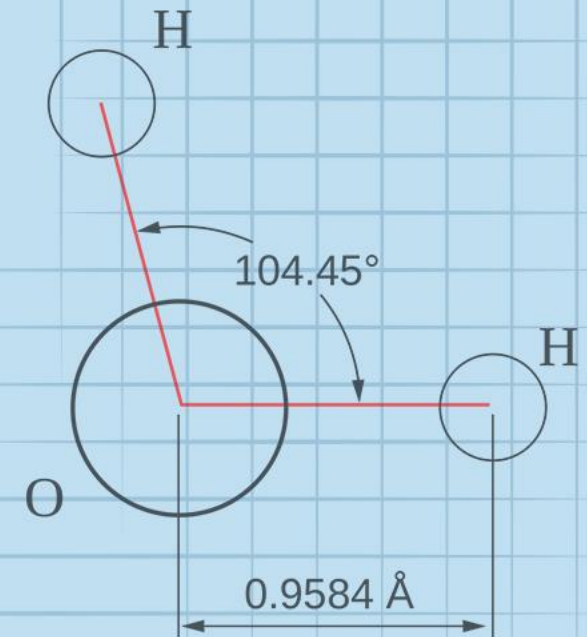
המצגת נערכה שירלי גורפינקל
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



שאלה

טבלאות עם כפל וחיבור הסתברויות

(1) אם בוחרים באקראי 2 סטודנטים מאוניברסיטה מסויימת אז ההסתברות ששניהם לא קיבלו מילגה היא 0.4096.

א. חשב את ההסתברות שסטודנט שנבחר באקראי קיבל מילגה.

ב. באוניברסיטה הנ"ל 40% מהבנים שלומדים בה קיבלו מילגה. מספר הבנים באוניברסיטה גדול פי 1.5 ממספר הבנות.

(1) מבין הסטודנטים שקיבלו מילגה בוחרים באקראי סטודנט (בן או בת).

מה ההסתברות שהוא בן?

(2) מבין הסטודנטיות הבנות בוחרים באקראי בת. מה ההסתברות שהיא קיבלה

מילגה?

א. חשב את ההסתברות שסטודנט שנבחר באקראי קיבל מילגה.

פתרון

נסמן: P – הסתברות לא לקבל מילגה. $1-P$ – ההסתברות לקבל מילגה

$$P(2 \text{ סטודנטים לא יקבלו מילגה}) = P \cdot P = 0.4096$$

$$P^2 = 0.4096$$

$$P = 0.64$$

א. חשב את ההסתברות שסטודנט שנבחר באקראי קיבל מילגה.

פתרון

$$P = 0.64$$



ההסתברות שסטודנט יקבל מילגה היא $1-P$.

$$1 - 0.64 = 0.36$$

לכן היא שווה ל-0.36

ב. באוניברסיטה הנ"ל 40% מהבנים שלומדים בה קיבלו מילגה. מספר הבנים באוניברסיטה גדול פי 1.5 ממספר הבנות.
(1) מבין הסטודנטים שקיבלו מילגה בוחרים באקראי סטודנט (בן או בת). מה ההסתברות שהוא בן?

פתרון

נסמן: **הסתברות לבחור בת - x** **ההסתברות לבחור בן - $1.5x$**

המאורעות "לבחור בן" ו"לבחור בת", הם מאורעות משלימים.

לכן סכום ההסתברויות של שני המאורעות שווה ל-1.

$$x + 1.5x = 1$$

$$2.5x = 1$$

$$x = 0.4$$

ב. באוניברסיטה הנ"ל 40% מהבנים שלומדים בה קיבלו מילגה. מספר הבנים באוניברסיטה גדול פי 1.5 ממספר הבנות.
 (1) מבין הסטודנטים שקיבלו מילגה בוחרים באקראי סטודנט (בן או בת). מה ההסתברות שהוא בן?

פתרון

	\bar{A} - בנות	A - בנים	
0.36	0.12	0.24	B - קיבלו מילגה
0.64	0.28	0.16	\bar{B} - לא קיבלו מילגה
1	0.4	0.6	

פתרון המשוואה הוא: $x = 0.4$.
 על פי פתרון המשוואה, נמלא את הטבלה:
 נתייחס לנתון בשאלה:
 "40% מהבנים שלומדים בה קיבלו מילגה".
 כלומר $0.4 \cdot 0.6 = 0.24$

ב. באוניברסיטה הנ"ל 40% מהבנים שלומדים בה קיבלו מילגה. מספר הבנים באוניברסיטה גדול פי 1.5 ממספר הבנות.
 (1) מבין הסטודנטים שקיבלו מילגה בוחרים באקראי סטודנט (בן או בת). מה ההסתברות שהוא בן?

פתרון

	\bar{A} - בנות	A - בנים	
0.36	0.12	0.24	B - קיבלו מילגה
0.64	0.28	0.16	\bar{B} - לא קיבלו מילגה
1	0.4	0.6	

$$0.6 - 0.24 = 0.16$$

$$0.36 - 0.24 = 0.12$$

$$0.4 - 0.12 = 0.28$$

- ב. באוניברסיטה הני"ל 40% מהבנים שלומדים בה קיבלו מילגה. מספר הבנים באוניברסיטה גדול פי 1.5 ממספר הבנות.
- (1) מבין הסטודנטים שקיבלו מילגה בוחרים באקראי סטודנט (בן או בת). מה ההסתברות שהוא בן?

פתרון

	\bar{A} - בנות	A - בנים	
B - קיבלו מילגה	0.12	0.24	0.36
\bar{B} - לא קיבלו מילגה	0.28	0.16	0.64
	0.4	0.6	1

מנתוני השאלה עולה, כי יש לחשב את ההסתברות לבחור באקראי סטודנט מבין הסטודנטים שקיבלו מילגה, ולא מסך הסטודנטים.

כלומר מרחב המדגם השתנה והצטמצם. לכן נשתמש בנוסחה להסתברות מותנה:

$$P(A/B) = \frac{0.24}{0.36} = \frac{2}{3}$$

(2) מבין הסטודנטיות הבנות בוחרים באקראי בת. מה ההסתברות שהיא קיבלה מילגה?

פתרון

	\bar{A} - בנות	A - בנים	
0.36	0.12	0.24	B - קיבלו מלגה
0.64	0.28	0.16	\bar{B} - לא קיבלו מלגה
1	0.4	0.6	

גם בסעיף זה, יש לחשב את ההסתברות לבחור באקראי סטודנטית שקיבלה מילגה, מבין הסטודנטיות, ולא מסך הסטודנטים. כלומר מרחב המדגם השתנה והצטמצם. לכן נשתמש בנוסחה להסתברות מותנה:

$$P(B/\bar{A}) = \frac{0.12}{0.4} = 0.3$$

בהצלחה