



PROBABILITY AND STATISTICS

הסתברות וסטטיסטיקה

מאת יוג'ין קנזיפר

© Eugene Kanzieper © All rights reserved 2006/07 כל הזכויות שמורות 2006/07

דף שאלות כיתה 1

- 1.1 אלגברת מאורעות
- 1.2 גישה קלאסית להסתברות
- 1.3 חוקי הסתברות בסיסיים
- 1.4 דיאגרמות וון

שאלה C1.1

נתון כי נתון כי $A_1 \subseteq A$ ו- $A_2 \subseteq A$. הוכח/הוכיחי כי $P(A) \geq P(A_1) + P(A_2) - 1$.

שאלה C1.2

סמ'י ב- $\sqrt{}$ את המאורעות המתאים/ים להגדרה: "מתרחש לפחות אחד ממאורעות A , B ו- C ".

אם שום מאורע לא מתאים להגדרה, נא לרשום את המאורע המתאים פה:	מאורע $\overline{A \cup B \cup C}$	מאורע $A \cup B \cup C$	מאורע $\overline{A \cap B \cap C}$	מאורע $A \cap B \cap C$
↓	↓	↓	↓	↓

שאלה C1.3

נתון כי A ו- B הם מאורעות זרים. סמ'י ב- $\sqrt{}$ את המאורע $\overline{(A \cup B)}$

מאורע	מאורע	מאורע	מאורע	מאורע	מאורע
$A \cap B$	Ω	\emptyset	B	A	$A \cup B$
↓	↓	↓	↓	↓	↓

שאלה C1.4

הוכח/הוכיחי כי

$$P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) \\ - P(A \cap B) - P(A \cap C) - P(B \cap C) \\ + P(A \cap B \cap C).$$

שאלה C1.5

על פי הגדרה, מאורעות A ו- B הם מאורעות בלתי תלויים אם מתקיים השוויון:
 $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$. הוכח/הוכיחי כי אי תלות של המאורעות A ו- B גורר את אי התלות של המאורעות \bar{A} ו- \bar{B} .

שאלה C1.6

מטילים זוג קוביות הוגנות שונות. מצא/י את הסתברויות של המאורעות הבאים:

- "שש כפול"
- "שלוש וארבע" (בסדר כלשהו)
- "שתי ספרות זהות"
- "שתי ספרות זוגיות" (בסדר כלשהו)
- "סכום הספרות - תשע"
- "כפל הספרות - אי זוגי"

שאלה C1.7

במבחן אמריקאי ישנן שתי שאלות ללא קשר אחת לשנייה. לשאלה הראשונה ישנן ארבע תשובות אפשריות ורק תשובה אחת מהן נכונה. לשאלה השנייה - שלוש תשובות אפשריות ורק תשובה אחת מהן נכונה. תלמיד מנחש את שתי התשובות.

- מהו מרחב המדגם?
- מהי ההסתברות לנחש נכון את שתי התשובות?
- מהי ההסתברות לנחש נכון לפחות תשובה אחת?

שאלה C1.8

30% מהאוכלוסייה הבוגרת קוראים עיתון בוקר, 65% קוראים עיתון ערב, 20% קוראים גם עיתון בוקר וגם עיתון ערב. נבחר אדם באופן מקרי מתוך האוכלוסייה. מהי ההסתברות שהוא:

- קורא לפחות אחד מהעיתונים?
- קורא רק עיתון בוקר?
- קורא רק עיתון אחד?
- לא קורא עיתונים כלל?