



# השכלה

חוזרים בתבונה

התנועה ליהדות חופשית

## סטטיסטיקה והסתברות

פרויקט השכלה: גישה חופשית לידע ולמיומנויות חיים

## תוכן עניינים

---

1. מבוא והמודל ההסתברותי
2. אי תלות והסתברות מותנית
3. נוסחת ההסתברות השלמה ובייס
4. משתנים מקריים בדידים
5. משתנים מקריים רציפים
6. פונקציית צפיפות והתפלגות
7. תוחלת שונות ומומנטים
8. חוק המספרים הגדולים ומשפט הגבול המרכזי

**סטטיסטיקה והסתברות** הוא ספר ברמה אקדמית המכסה את יסודות תורת ההסתברות: המודל ההסתברותי, הסתברות מותנית, משתנים מקריים, התפלגויות, תוחלת ושונות, ומשפטי הגבול.

# מבוא והמודל ההסתברותי

---

## מבוא והמודל ההסתברותי

מרחב מדגם  $(\Omega)$ , מאורע, פונקציית ההסתברות. אקסיומות קולמוגורוב. הסתברות קלאסית.

# אי תלות והסתברות מותנית

---

## אי תלות בין מאורעות והסתברות מותנית

הסתברות מותנית:  $P(A|B) = P(A \cap B) / P(B)$ . אי-תלות:  $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ .

# נוסחת ההסתברות השלמה ובייס

---

## נוסחת ההסתברות השלמה ונוסחת בייס

נוסחת ההסתברות השלמה ומשפט בייס לעדכון הסתברויות בהינתן מידע חדש.

# משתנים מקריים בדידים

---

## משתנים מקריים בדידים

הגדרה ופונקציית הסתברות. התפלגויות: ברנולי, בינומית, פואסון, גיאומטרית.

# משתנים מקריים רציפים

---

## משתנים מקריים רציפים

התפלגויות: נורמלית (גאוסיינית), אקספוננציאלית, יוניפורמית. מאפייני ההתפלגות הנורמלית.

# פונקציית צפיפות והתפלגות

---

## פונקציית צפיפות ופונקציית התפלגות

$f(x)$  — צפיפות,  $F(x)$  — התפלגות מצטברת. הקשר:  $F'(x) = f(x)$ .

# תוחלת שונות ומומנטים

---

## תוחלת, שונות, מומנטים ואי-שוויונים

תוחלת  $E(X)$ , שונות  $\text{Var}(X)$ , סטיית תקן. מומנטים. אי-שוויון מרקוב. אי-שוויון צ'בישב.

# חוק המספרים הגדולים ומשפט הגבול המרכזי

---

## חוק המספרים הגדולים ומשפט הגבול המרכזי

חוק המספרים הגדולים (חלש וחזק): הממוצע מתכנס לתוחלת. משפט הגבול המרכזי: סכום משתנים בלתי תלויים מתכנס להתפלגות נורמלית.

---

הופק ע"י חוזרים בתבונה · betvuna.com

מקור התוכן : ויקיספר — רישיון CC BY-SA 4.0 · התוכן עובד והותאם

© 2026 חוזרים בתבונה · כל התוכן מוגש תחת רישיון CC BY-SA 4.0 · betvuna.com