

הכנה למבחן הוכחת ידע קודם בסטטיסטיקה

פרק 18 - המשתנה המקרי הבדיד - פונקציית ההסתברות

תוכן העניינים

1. כללי 1

המשתנה המקרי הבדיד – פונקציית ההסתברות:

רקע:

משתנה מקרי בדיד:

משתנה מקרי בדיד הינו משתנה היכול לקבל כמה ערכים בודדים בהסתברויות שונות.

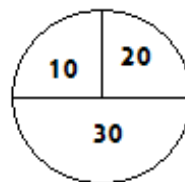
מתארים את המשתנה המקרי על ידי פונקציית ההסתברות.

פונקציית ההסתברות:

פונקציה המתאימה לכל ערך אפשרי של המשתנה את ההסתברות שלה. סכום ההסתברויות על פונקציית ההסתברות חייב להיות 1.

דוגמה (פתרון בהקלטה):

בקזינו יש רולטה כמתואר בשרטוט:



אדם מסובב את הרולטה וזוכה בסכום הרשום על הרולטה ב-ש. בנו את פונקציית ההסתברות של סכום הזכייה במשחק בודד.

שאלות:

- (1) ידוע שביישוב מסוים התפלגות מספר המכוניות למשפחה היא :
 50 משפחות אינן מחזיקות במכונית.
 70 משפחות עם מכונית אחת.
 60 משפחות עם 2 מכוניות.
 20 משפחות עם 3 מכוניות .
 בוחרים באקראי משפחה מהישוב, נגדיר את X להיות מספר המכוניות של המשפחה שנבחרה. בנו את פונקציית ההסתברות של X .
- (2) מהאותיות : A, B, C יוצרים קוד דו תווי.
 א. כמה קודים ניתן ליצור?
 ב. רשמו את כל הקודים האפשריים.
 ג. נגדיר את X להיות מספר הפעמים שהאות B מופיעה בקוד.
 בנו את פונקציית ההסתברות של X .

תשובות סופיות:

- (1) להלן טבלה :

3	2	1	0	X
0.1	0.3	0.35	0.25	$P(X)$

- (2) להלן טבלה :

2	1	0	X
$\frac{1}{9}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{4}{9}$	$P(X)$