**מבחן לדוגמה 6**

***.***

***ענה על 5 מתוך 7 שאלות הבאות (כל שאלה 20 נקודות)***

**שאלה 1**

**בקופסה יש 5 כדורים אדומים, שלושה ירוקים ושתי כחולים.**

**מציעים לאדם משחק :**

**הוא מוציא באקראי 3 כדורים מהקופסה (בלי החזרה ).**

**אם שלושת הכדורים באותו צבע , הוא מרוויח 20 ₪.**

**אם שתי כדורים באותו צבע ואחד שונה, הוא מרוויח 10 ₪.**

**אם שלושת הכדורים בצבעים שונים, הוא מפסיד 30 ₪**

**האם המשחק הוגן וכדאי לו לשחק ?**

**תשובה : E(X)=0.917 . המסקנה – כדאי לשחק.**

**שאלה 2**

**מסדרים שורה של 15 ספרים על מדף, בסדר אקראי מתוכם 5 ספרי**

**ביולוגיה, 5 ספרי כימיה ו- 5 ספרי פיסיקה.**

**א. מה הסתברות שכל חמשת ספרי הביולוגיה יהיו צמודים אחד לשני ?**

**ב. מה ההסתברות שגם כל ספרי הביולוגיה וגם כל ספרי הכימיה יהיו צמודים אחד לשני ?**

**תשובה : א) 11!\*5!/15!**

**ב) 7!\*5!\*5!/15!**

שאלה 3

נתונה פונקצית צפיפות של משתנה מקרי *X* :

*Ae-*3*x*, *x>*0

f(x)=

0, 0 x<

1. מצא את מקדם A. (3)
2. מצא את התוחלת של X. (1/3)
3. מצא את פונקצית ההתפלגות של X. (1-e -3x)
4. מצא את החציון (0.231)

שאלה 4

בקבוצה של 30 סטודנטים יש 10 בנות. נניח שהצלחה בלימודים

לא תלויה במין. משתנה מקרי X זה מספר בנות מתוך 10

סטודנטים המצליחים ביותר בלימודים.

מצא את התוחלת וסטיית התקן של X . (σ(X)=1.238 , E(X)=3.33)

שאלה 5

בבחינה "מבוא לסטטיסטיקה " 10 שאלות לכל שאלה 4 תשובות אפשרויות שרק אחת מהן נכונה . תשובה נכונה מעניקה 10 נקודות . תלמיד שלא התכונן לבחינה מנחש את תשובותיו . מה ההסתברות שהתלמיד יעבור את המבחן ? (ציון מעבר 60) (0.0197)

שאלה 6

ידועות הסתברויות השונות המתייחסות לשתי מאורעות A ו- B. חשב את כל

הנתונים החסרים בטבלה .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P(A) | P(B) |  |  | P(A/B) | P(B/A) | הם תלויים ? |
|  |  | 0.5 |  | 0.2 | 0.4 |  |
|  | 0.5 | 0.65 |  |  | 0 |  |

במקום 7.

הציונים בבגרות במתמטיקה מתפלגים נורמלית. הממוצע הציונים הנו 76. 10% קבלו ציון פחות מ -60

א) מהו אחוז הסטודנטים שקבלו ציון הגבוה מ -90 13.14%

1. מהו ציון המעבר אם נתון ש- 5% מהסטודנטים נכשלו 55.4
2. נלקח מדגם של 100 סטודנטים . מה ההסתברות שיותר מ –80 מהם קבלו ציון נמוך מ-90. 0.97

**בהצלחה !!!**