**שאלה 1:**

נגדיר A – הקופסא שהוצאה מהמחסן לבר הייתה קופסא של סטלה(שישיית סטלה)

נגדיר B – קיבלתי בקבוק גולסטאר כאשר ביקשתי בירה מהבר

אנחנו מעוניינים למצוא את ההסתברות ש

נשתמש בנוסחת בייס ונקבל:

חישובים:

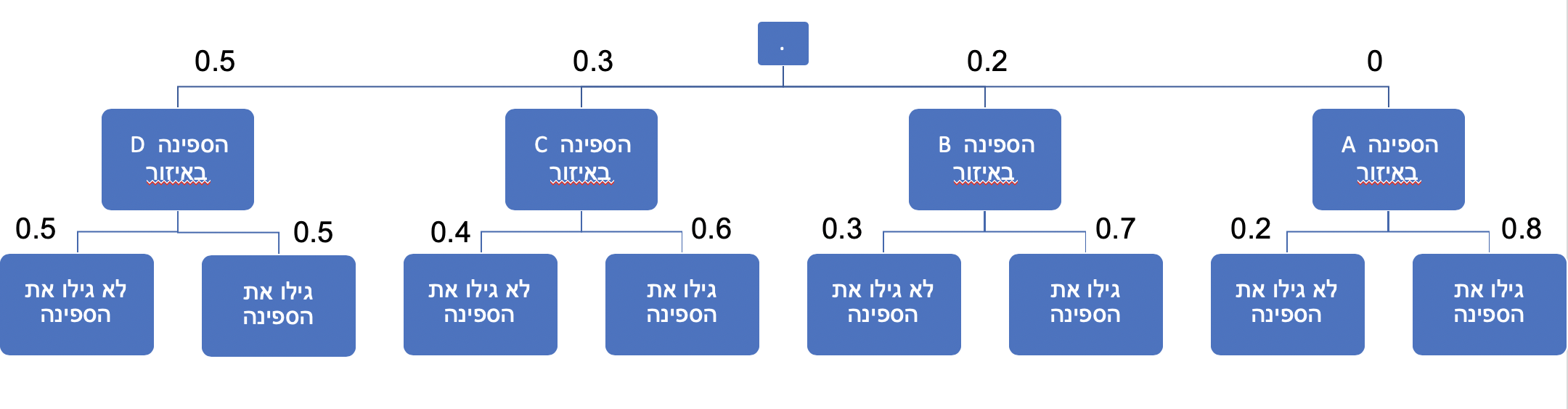
נחשב – ההסתברות שיצא ארגז סטלה, יש 7 ארגזי סטלה ו4 גולסטאר (סה״כ 11) לכן

נחשב – ההסתברות שקיבלנו גולדסטאר אם הוצא ארגז סטלה – מביא אותנו למצב בו מרחב המדגם הוא 15 בקבוקי גולסטאר ו26 בקבוקי סטלה – לכן

נחשב – לפי נוסחת ההסתברות השלמה נקבל שזוהי ההסתברות לקבל גולסטאר כאשר יצא ארגז סטלה ועוד ההסתברות לקבל גולסטאר כאשר יצא ארגז גולסטאר לכן

**שאלה 2:**

נצייר את עץ ההסתברויות:



1. נקבל:
2. נגדיר F -

נגדיר G -

נקבל ע״י שימוש בנוסחת בייס:

1. נגדיר H -

נגדיר I -

נקבל ע״י שימוש בנוסחת בייס:

**שאלה 3:**

הניסוי: יש שתי מטבעות אחד הוגן והשני לא נבחר מטבע אחד אקראית ונטיל אותו פעמיים.

נגדיר:

X – קיבלנו עץ בהטלה הראשונה במטבע הוגן (X=1)

Y – קיבלנו עץ בהטלה השנייה במטבע לא הוגן (סיכוי של ) (Y=1)

Z – נבחר המטבע X (Z=1)

נראה שתנאי השאלה מתקיימים:

a. בהינתן שבחרנו מטבע מסוים, ההטלה הראשונה לא תלויה בשנייה וגם להפך

b. ההטלה במטבע האחד לא תלויה במטבע השני

c. המשתנים המקרים בינאריים כנדרש

d. ההסתברויות עומדות בתנאים:

נראה את החיתוכים האפשריים:

**שאלה 4:**

1. נגדיר X – מספר הארוחות ״המכובדות״ בשבוע (5 ימים)

הסתברות 0.7 לאכול ארוחה ״מכובדת״ אחת

לכן נאמר ש

אזי ההסתcרות לאכול 3 ארוחות ״מכובדות בשבוע(5 ימים) תהיה:

1. נחשב מהי ההסתברות לאכול לפחות 2 ארוחות ״מכובדות״, נחשב את המשלים , כלומר, השלם פחות מהי ההסתברות לאכול ממש פחות מ2 ארוחות ״מכובדות״ בשבוע(5 ימים):
2. נצפה שהממוצע של כל ה100 יהיה (בדומה לממוצע של כל אחד) -מלינאריות התוחלת:

נגדיר – ממוצע של הילד הi , כך ש i=1,2,…,100 ונאמר שמהיות ו אז:

חשוב לציין ש הינם ב״ת לכל i מהיות ואין תלות בין הילדים.

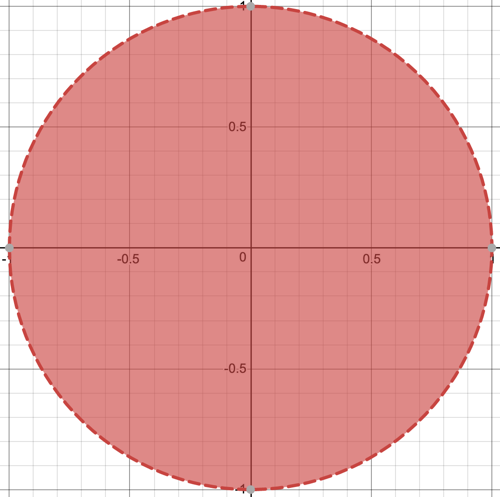
כמו כן ניתן לומר ש , לכן:

**שאלה 5:**

1. ראשית נאמר שעבור C מתקיים ש מדובר במשוואת מעגל היחידה.

לכן הינו קבוצת כל הנקודות בשטח מעגל היחידה, כלומר ניתן להביע אותם כשטח של מעגל היחידה אזי הוא שווה ל

כמו כן עבור U מתקיים ש מדובר בשטח הריבוע התוחם את הרביע הימני עליון של מעגל היחידה ושטחו הוא 1\*1=1



לכן גודל החיתוך של

אז ההסתברות בהינתן כך ש

לקבל פתרון למשוואה הוא

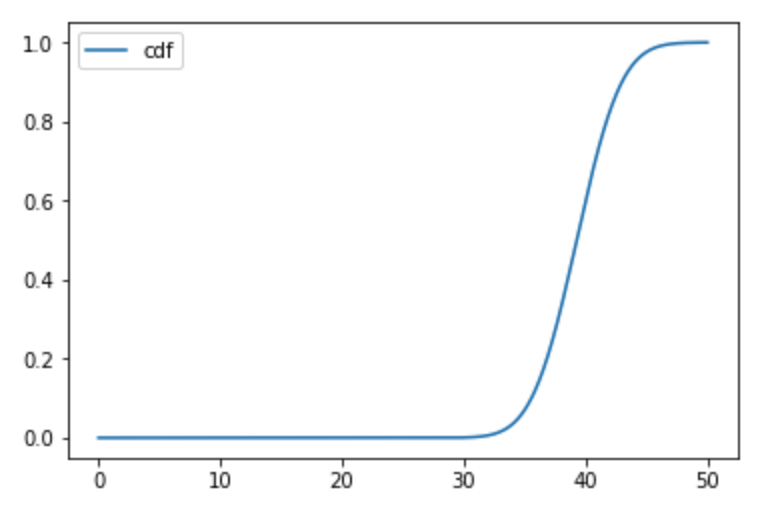
כמו כן X – מספר ההצלחות מבין 50 ניסיונות ב״ת של

זוגות סדורים כך ש אשר יתנו פתרון

למשוואה

לכן X מתפלג בינומית:

1. הplot:



הסבר:

מהיות וX מתפלג בינומית ניתן לבצע את הקירוב הנורמלי עפ״י משפט הגבול המרכזי , בהינתן שעומד בתנאים הבאים:

לכן ניתן לומר לפי משפט הגבול המרכזי ש:

אז

לכן ניתן לשרטט את משוואת ההסתברות המצטברת בעזרת הנוסחה של ההתפלגות הנורמלית לאחר הקירוב הנורמלי של המשתנה הבינומי.