

נעם זורקת קוביית משחק מאוזנת, חשב את ההסתברות הבאות:

1. שנעם תקבל את הספרה '5' או '3'?
2. שנעם תקבל מספר אי זוגי או מספר גדול מ-3?
3. שנעם תקבל מספר שגדול מ-4 וגם מתחלק ב-2 ללא שארית?
4. שנעם תקבל מספר אי זוגי או מספר זוגי?

1. $P(A)$ - נקב 3 או 5

$$P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

2. הוא פצ'ית הן 1, 3, 5 או 4, 5, 6 אך כיון ש 5 מופיע פעמיים

אין נקודת גמר במשחק פעמיים וכן ההסתברות היא

$$\frac{5}{6}$$

3. האפשרויות הן: 5, 6 ורק הגמרי צדק למחוק ב-2 ולו גמר וכן הן 6

גמרים והסתברות היא

$$\frac{1}{6}$$

צדק נעסער - ההסתברות לגמרי גזול א-4 היא $\frac{1}{3}$ והסתברות לחוקה ב-2

היא $\frac{1}{2}$ וכן ההסתברות לשניהן ביחד היא

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

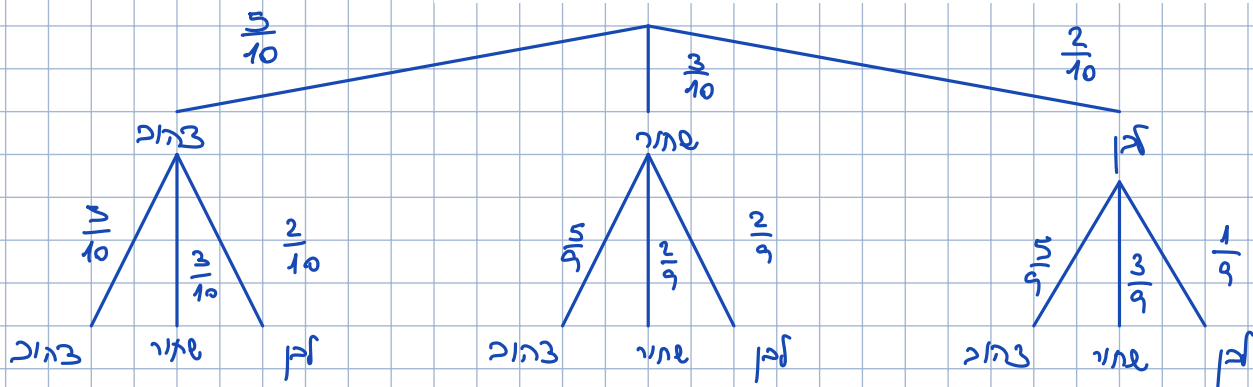
4. אפשרים כזויים ואי כזויים אפשרים יותר כל האפשרויות וכן ההסתברות היא $\frac{1}{6}$

מתוך בגרות קיץ 1991

כד מכיל שני כדורים לבנים, שלושה כדורים שחורים וחמישה כדורים צהובים. מוציאים באקראי כדור אחד. אם הכדור לבן \bar{A} שחור משאירים אותו בחוץ, ואם הוא צהוב מחזירים אותו לכד. לאחר מכן (בין אם הוא הוחזר לכד או הוצא) מוציאים שוב באקראי כדור אחד.

1. מה ההסתברות ששני הכדורים שהוצאו הם בעלי אותו צבע?

2. מה ההסתברות שאחד מהכדורים שהוצאו יהיה לבן?



1. $P(\text{אני פקחים כלי אותו צבע}) = \frac{2}{10} \cdot \frac{1}{9} + \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} + \frac{5}{10} \cdot \frac{5}{10} = \frac{61}{180}$

2. $P(\text{אני לבן}) = \frac{2}{10} \cdot \left(\frac{3}{9} + \frac{5}{9} \right) + \frac{3}{10} \cdot \frac{2}{9} + \frac{5}{10} \cdot \frac{2}{10}$

אני לבן פקחי ראשון לבן והשני לא לבן אני לבן פקחי ראשון שחור ואני לבן אני לבן פקחי ראשון צהוב ואני לבן

= $\frac{31}{90}$

מתוך בגרות חורף 1988

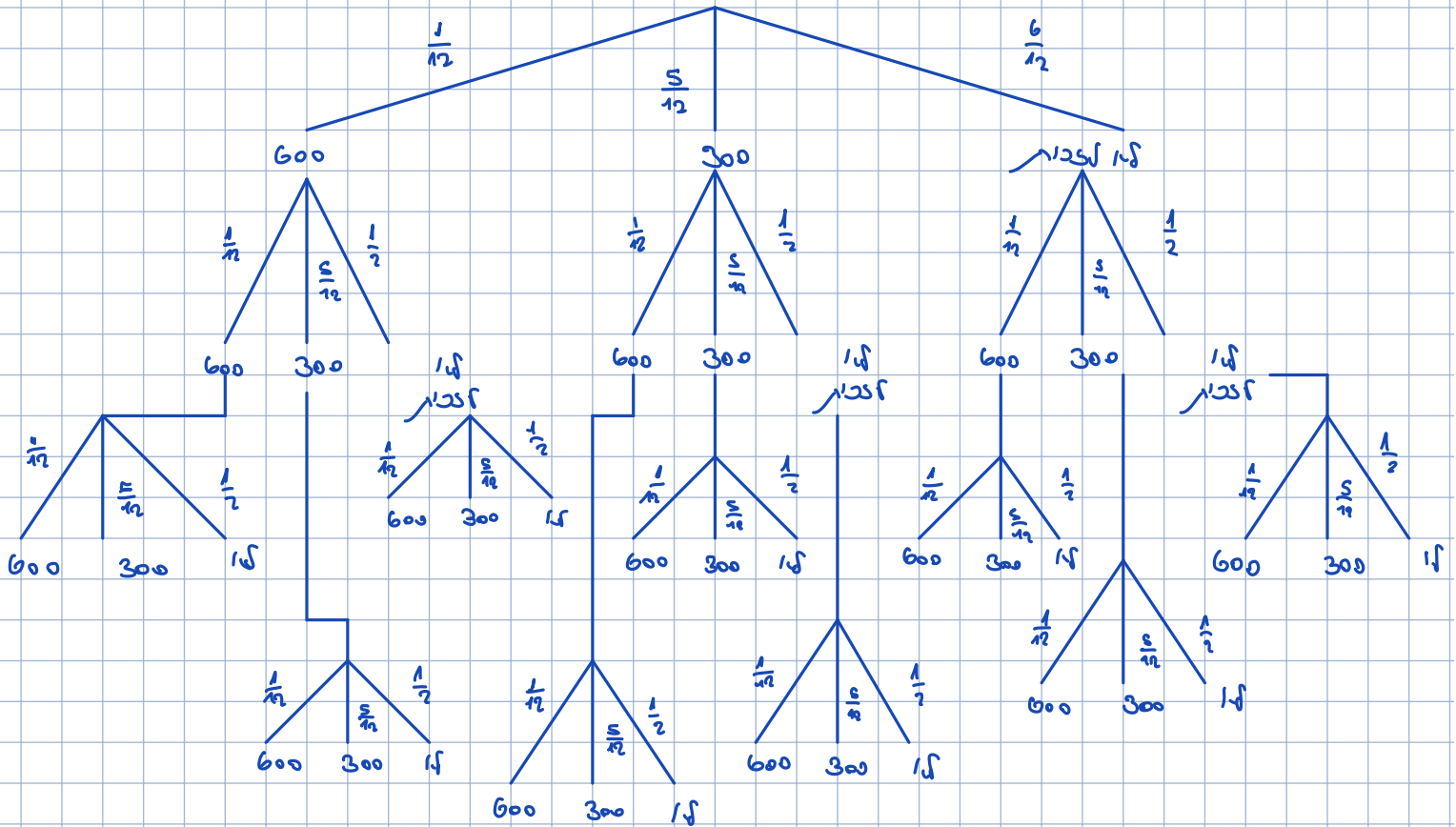
במשחק מזל אפשר לזכות ב 600 שקל, ב 300 שקל, או לא לזכות בכלל.

ההסתברות לזכות ב 600 היא $\frac{1}{12}$, ההסתברות לזכות ב 300 היא $\frac{5}{12}$. יונית

משחקת שלוש פעמים.

1. מהי ההסתברות שתזכה בדיוק ב 600 שקל?

2. מהי ההסתברות שתזכה בסכום הגבוה מ 600 שקל?



$$P(\text{בדיוק 600}) = P(\text{זוכה ב 600 והרסיס פתוי}) + P(\text{זוכה ב 600 ב 300 והרסיס פתוי})$$

$$+ P(\text{זוכה ב 600 ב 300 והרסיס פתוי}) + P(\text{זוכה ב 600 ב 300 והרסיס פתוי})$$

$$+ P(\text{זוכה ב 600 ב 300 והרסיס פתוי}) =$$

$$\frac{1}{12} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{12} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{12} + \frac{5}{12} \cdot \frac{5}{12} \cdot \frac{1}{2} + \frac{5}{12} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{12}$$

$$+ \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{12} \cdot \frac{5}{12} = \frac{31}{96}$$

$$P(\text{גובה } < 600) = 1 - (P(\text{גובה } > 600) + P(\text{גובה } = 600))$$

$$P(\text{גובה } < 600) = P(\text{גובה } < 300) + \underbrace{3 \cdot P(\text{גובה } = 300)}_{\text{הסתברות שיהיה גובה של 300 או 600}}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + 3 \cdot \left(\frac{5}{12} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \right) = \frac{7}{16}$$

$$P(\text{גובה } < 600) = 1 - \frac{31}{96} - \frac{7}{16} = \frac{23}{96}$$