אם A מטריצת מרקוב, ו אזי

התפלגות סטציונרית: v כך ש.

נניח שA לכסינה: *יש בסיס של ו"ע כך ש*

*⇦ 1 הוא ע"ע של A.*

*רוצים לחשב את .  
לכל v, קיימים סקלרים כך ש ⇦ . זה מתכנס אקפוננציאלית.*

# דוגמה

מטילים קוביה. מה הסיכוי שהצירוף 45 יופיע לפני הצירוף 33?

## פתרון

הכוונה לכל מצב אחר

# דוגמה

מטילים מטבע הוגן(0,1). כמה זמן יקח, בתוחלת, עד לפעם הראשונה שבה מתקבל אחד הרצפים 1010,1100?

## פתרון(גרוע)

לבנות את גרף "de bruijn" בגודל 4(הגרף בגודל 3 הוא (להוסיף חיצים). זה פתרון גרוע, כי זה יוצא גרף מאוד גדול(גדל בצורה אקספוננציאלית)

## פתרון עדיף

תאר במדויק את המצב של תהליך מרקוב מתאים

יש סדרת הטלות מטבע   
לדוגמה: יכולות להיות הטלות:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *X=* | *1* | *0* | *1* | *1* | *0* | *1* | *0* | *1* | *1* | *1* | *…* |
| *Y=* | *1* | *10* | *101* | *011* | *110* | *101* | *010* | *101* | *011* | *111* | *…* |

*כאשר*

# תרגיל

בתהליך מרקוב

0.5

0.5

0.4

0.6

חשב את   
חשב את כאשר n גדול.

## פתרון

לפי הגרף.