

Tema #3

Ex #1

a) Fie $A_n = "$ ~~Exista~~ ~~secven~~ ~~Exista~~ secvența 1111 într-un șir
de biți de lungime n "

A_0, A_1, A_2 , și A_3 sunt toate egale cu 0 deoarece au $n < 4$

$A_4 = 1/16 = 0.0625$ deoarece există un singur șir posibil care
să conțină 1111, iar în total sunt $2^4 = 16$ șiruri

~~Pentru ca un șir să aibă secvența 1111, acesta să existe~~

Pentru ca un șir S_n , $n \geq 5$, să conțină secvența 1111, aceasta
trebuie să existe în S_{n-1} , sau ca ~~ultimile 4 caract~~ ultimii 5 biți
să fie 01111. Dacă bitul 0 din 01111 ar fi 1, atunci ~~nu ar~~
~~mai fi necesar ca~~ secvența 1111 ar apărea în ~~se~~ șirul S_{n-1} .

Deci probabilitatea ca un șir S_n să conțină secvența 1111
este probabilitatea ca aceasta să apară în S_{n-1} sau să nu apară în
 S_{n-5} și să fie urmată de 01111

$$IP(A_n) = IP(A_{n-1}) + IP(A_{n-5}) \cdot 2^{-5} \cdot (1/32)$$