

Ruinování hráče

Dva hráči A a B hrají sérii partií, ve kterých není remíza.

Nechť $0 < p < 1$ je pravděpodobnost, že partii vyhraje hráč A . Pak $q = 1 - p$ je pravděpodobnost, že vyhraje B .

Na začátku hráč A má z korun a hráč B má $a - z$ korun. Předpokládáme, že $0 < z < a$.

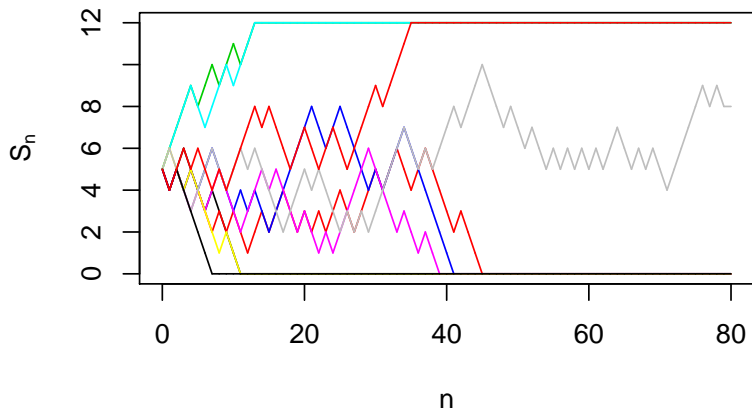
Vyhraje-li partii hráč A , dostane od hráče B jednu korunu. Pokud naopak vyhraje B , dostane jednu korunu od A .

Hra končí v okamžiku, kdy jeden z hráčů vyplatí svou poslední korunu, zůstane bez peněz a je zruinován.

Jaká je pravděpodobnost, že hra skončí zruinováním hráče A ?

Jaká je střední hodnota počtu partií v této hře?

Náhodná procházka s absorpčními bariérami



Kvalita nebo bohatství?

Předpokládejme, že $z = 1$, $a = 3$ a $p = 2/3$.

To znamená, že hráč B je dvakrát bohatší, zatímco hráč A je dvakrát lepší.

Kdo má větší šanci, že nebude zruinován?

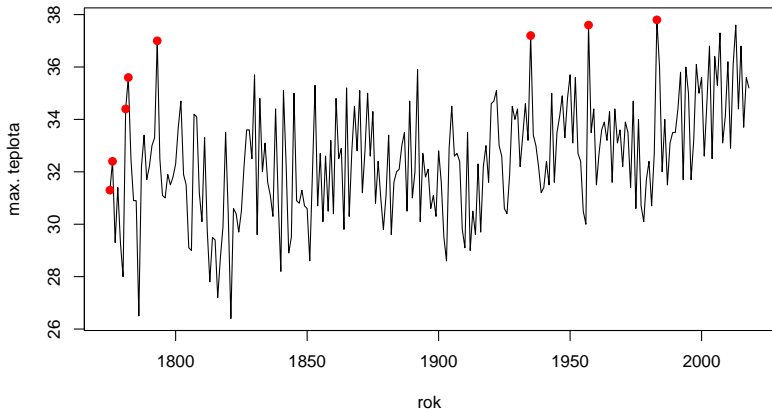
Náhodná procházka s jednou absorpční bariérou

Opilec stojí jeden krok od útesu.

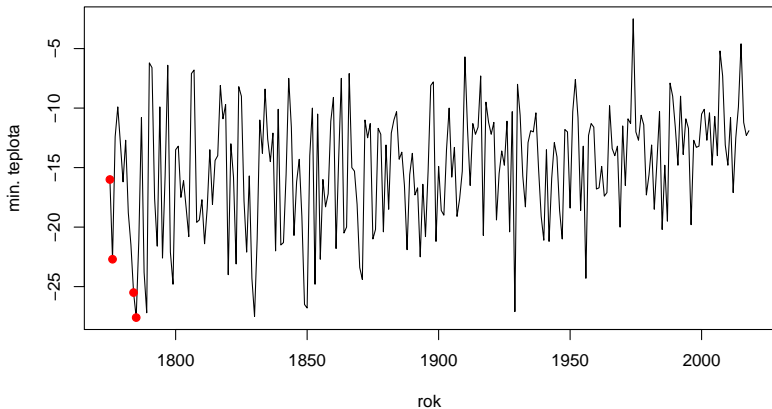
V každém kroku udělá s pravděpodobností p krok pryč od útesu a s pravděpodobností $q = 1 - p$ směrem k útesu.

Jaká je pravděpodobnost, že nepadne z útesu?

Roční teplotní maxima v Klementinu (1775–2018)



Roční teplotní minima v Klementinu (1775–2018)



Rekordy

Jaká je střední hodnota počtu rekordů v řadě n pozorování?

Jak velké potřebujeme n , aby střední počet rekordů překročil hranici N ?

Rekordy

Jaká je střední hodnota počtu rekordů v řadě n pozorování?

Jak velké potřebujeme n , aby střední počet rekordů překročil hranici N ?

Rekordy

Jaká je střední hodnota počtu rekordů v posloupnosti n pozorování?

Jak velké potřebujeme n , aby střední počet rekordů překročil hranici N ?

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n	4	11	31	83	227	616	1 674	4 550	12 367

Rekordy

Jaká je střední hodnota počtu rekordů v posloupnosti n pozorování?

Jak velké potřebujeme n , aby střední počet rekordů překročil hranici N ?

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n	4	11	31	83	227	616	1 674	4 550	12 367

Rozdělení počtu rekordů

Jaká je pravděpodobnost, že se v posloupnosti n pozorování vyskytne právě r rekordů?