

Jméno a příjmení	Cvičící	1	2	Celkem

V aqua centru jsou 4 skluzavky, přičemž jedna jízda trvá na všech přibližně stejně dlouho. Bylo pozorováno, že pokud návštěvník absolvoval jízdu na první nebo druhé skluzavce, vybere si stejnou skluzavku pro další jízdu s pravděpodobností 0,7, zbylá pravděpodobnost je pak rozdělena rovnoměrně mezi ostatní tři skluzavky. Pokud návštěvník absolvoval jízdu na třetí nebo čtvrté skluzavce, vybere si stejnou skluzavku pro další jízdu s pravděpodobností 0,4, zbylá pravděpodobnost je pak rozdělena rovnoměrně mezi ostatní tři skluzavky. Aqua centrum dále inzeruje, že průměrná doba jedné jízdy je 3 minuty. Změřili jsme tedy dobu jízdy 25 náhodně vybraných návštěvníků a zjistili jsme, že průměr z těchto dob byl 2,7 minut, přičemž výběrový rozptyl dat byl 0,64 (minut²).

1. Označme $\{X_n, n \in \mathbb{N}\}$ markovský řetězec, kde X_n popisuje skluzavku, kterou si náhodně vybraný návštěvník zvolil pro n -tou jízdu.
 - (a) Napište matici pravděpodobností přechodu pro $\{X_n, n \in \mathbb{N}\}$. (1 bod)
 - (b) Najděte stacionární rozdělení pro $\{X_n, n \in \mathbb{N}\}$. (3 body)
 - (c) Určete průměrný počet návštěvníků na jednotlivých skluzavkách, je-li na všech skluzavkách dohromady 120 návštěvníků. (1 bod)

2. Otestujte na hladině $\alpha = 5\%$, zda je tvrzení aqua centra o době jízdy na skluzavce pravdivé, vůči alternativní hypotéze
 - (a) oboustranné, (1,5 bodu)
 - (b) vhodně zvolené jednostranné. (1,5 bodu)