

## 8. cvičení z PST - 2. část

Matěj Novotný

28.4.2020

**G1** Je-li ze sta výrobků průměrně 6 vadných, určete pravděpodobnost, že z tisíce výrobků jich bude vadných mezi 60 a 68.

**G2** Mějme nezávislé náhodné veličiny  $X_1, \dots, X_{200}$  se stejným rozdělením  $X_i \sim \text{Alt}(0.01)$ , tj.  $P(X_i = 1) = 0.01$ ,  $P(X_i = 0) = 0.99$ ,  $i \in \{1, \dots, 200\}$ . Spočítejte pravděpodobnosti

$$P\left(\sum_{i=1}^{200} X_i \leq 0\right), P\left(\sum_{i=1}^{200} X_i \leq 1\right), P\left(\sum_{i=1}^{200} X_i \leq 2\right)$$

a porovnejte je s odhady pomocí CLV. Proč dochází k takovým rozdílům?

**G3** Z intervalu  $[-1, 1]$  náhodně, nezávisle na sobě vybíráme body. Kolik bodů musíme nejméně vybrat, aby pravděpodobnost, že jejich aritmetický průměr nebude od 0 vzdálen o více než 0.2, byla alespoň 95%?

**G4** Pořadatel loterie ví, že zhruba pětina lidí s výherním losem se o výhru nepřihlásí. Kolik si může dovolit prodat výherních losů, má-li 200 cen a chce-li, aby pravděpodobnost, že nějakému výherci nebude moci dát výhru, byla menší než 1%?