# A6M33SSL — cvičení 6
# Testování hypotéz

October 25, 2011

## 1 (Test parametru $p$ rozdělení $Bi(1, p)$)

Máme $n = 2000$ pacientů, kteří jsou po operaci bypassu. Z toho je 835 bělochů[1]. Ptáme se, zda nedochází k rasové diskriminaci.

## 2 (Cvičení 12.2.4 skripta)

Obvyklý výskyt nemoci je 16 případů na 100 000 obyvatel za rok. Je podezření, že určitý lék riziko nemoci zvyšuje. Jaký vzorek uživatelů léku potřebujeme sledovat 1 rok, abychom mohli toto podezření potvrdit na hladině významnosti 5%, kdyby výskyt nemoci vyšel dvojnásobný? Diskutujte předpoklady.

## 3 (Cvičení 12.2.3 skripta)

Měřením $n = 10$ zdrojů stejnosměrného napětí o nominální hodnotě $U_n = 5V$ jsme obdrželi výběrový průměr $\overline{X} = 5.3V$ a výběrovou směrodatnou odchylku $S_X = 0.3V$. Předpokládáme, že jejich chyby jsou nezávislé a mají normální rozdělení; chyby měření zanedbáváme. Posuďte na hladině významnosti 1% hypotézu, že střední hodnota napětí zdrojů je rovna jejich nominální hodnotě. Posuďte adekvátnost předpokladů.

Tři takové zdroje napětí spojíme do série. Odhadněte rozdělení výsledného napětí.

## 4 (Cičení 12.2.30 skripta)

Pacient si měřil teplotu vždy současně dvěma tepolměry, hodnoty jsou v tabulce:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| teplota1 | 37.5 | 38.2 | 38.3 | 38.6 | 38.2 | 37.6 | 37.2 | 36.9 | 36.6 |
| teplota2 | 37.7 | 38.3 | 38.5 | 38.6 | 38.3 | 37.7 | 37.4 | 36.7 | 36.5 |

Posuďte na hladině významnosti 5% hypotézu, že na druhém místě neni tepleji než na prvním. Uveďte použité předpoklady.

[1] Pro zjednodušení předpokládáme černobílou populaci.