

Domácí úkol na 6.12.2005

1. Diskrétní náhodná veličina X má pravděpodobnostní funkci $p(x)$ danou tabulkou:

x	0	1	2	3	4
$p(x)$	0,1	0,2	0,2	0,05	?

Realizace náhodného výběru měla tyto výsledky:

x	0	1	2	3	4
četnost	30	50	70	20	100

Otestujte Pearsonovým testem dobré shody s rizikem $\alpha = 0.01$ hypotézu:

H_0 : Sledovaná náhodná veličina má stejné rozložení jako X .

2. Při 600 hodech hrací kostkou byly zjištěny následující četnosti jednotlivých stran: 85, 99, 91, 108, 119, 98. Lze na hladině $\alpha = 0,05$ považovat tuto hrací kostku za symetrickou?
3. V roce 1970 se narodilo 117 137 chlapců a 111 394 děvčat. Jsou pravděpodobnosti narození chlapce a děvčete stejné?
4. Na automatické balicí lince se sledoval počet zastavení chodu (činnosti) automatu v průběhu osmihodinové pracovní směny. Zkouška poskytla tyto výsledky:

i-tá hodina	1	2	3	4	5	6	7	8
počet zastavení	16	17	19	16	24	19	17	16

Testujte na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ hypotézu, že počet zastavení chodu automatu má rovnoměrné rozdělení.

5. Realizace náhodného výběru měla tyto výsledky:

interval	četnost
0 – 0,1	2
0,1 – 0,2	8
0,2 – 0,3	11
0,3 – 0,4	15
0,4 – 0,5	18

Testujte na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ hypotézu, že náhodný výběr pochází z rozložení s hustotou

$$f(x) = \begin{cases} 8x & x \in (0; 0,5) \\ 0 & \text{jinak.} \end{cases}$$