

Domácí úkol na 13.12.2005

- Při parlamentních volbách získaly 4 nejsilnější strany 30 %, 20 %, 15 % a 10 % hlasů, zbytek hlasů byl rozdělen mezi ostatní strany. Při volbách do obecního zastupitelstva v jedné obci získaly zmíněné strany ve stejném pořadí 1 400, 900, 1 900 a 600 z 5 000 odevzdaných hlasů. Ověřte pomocí χ^2 testu, zda rozdělení při místních volbách odpovídá výsledkům při parlamentních volbách.

- Na základě realizace náhodného výběru z rozložení X shrnuté do tabulky

hodnota	0	1	2	3
počet výskytů	32	48	24	4

otestujte na hladině významnosti $\alpha = 0,01$ hypotézu, že náhodná veličina X má binomické rozdělení.

- Na základě realizace náhodného výběru z rozložení X shrnuté do tabulky

interval	$(0, \frac{1}{3})$	$(\frac{1}{3}, 1)$	$(1, \frac{3}{2})$	$(\frac{3}{2}, 2)$
počet výskytů	44	64	27	9

otestujte na hladině významnosti $\alpha = 0,01$ hypotézu, že náhodná veličina X má trojúhelníkové rozdělení.

- V provozu s 10 soustruhy jsme denně sledovali počet poruch. Výsledky za 200 dní jsou uvedeny v tabulce:

počet poruch	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
počet dnů s i poruchami	41	62	45	22	16	8	4	2	0	0	0

Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ ověřte hypotézu, že počet poruch má Poissonovo rozdělení.

- Na základě realizace náhodného výběru z rozložení X shrnuté do tabulky

interval	(0, 1)	(1, 2)	(2, 3)	(3, 4)	(4, 5)	(5, 6)
počet výskytů	7	34	99	72	35	3

otestujte na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ hypotézu, že náhodná veličina X má normální rozdělení.

- Na 320 náhodně vybraných součástkách jsme zjišťovali, zda jejich výška a průměr splňuje normu. Označme výšku znakem X a průměr znakem Y , četnosti znaků X a Y vyhovujících normě jsou uvedeny v tabulce:

X, Y	vyhovující	nevyhovující	součet
vyhovující	239	60	299
nevyhovující	14	7	21
součet	253	67	320

Na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ testujte hypotézu o nezávislosti znaků X a Y .