

BPM_STAE: Koncepty a procedury 12. cvičení, kapitola 11

1. Popište chí-kvadrát rozdělení. Jaký je parametr (parametry) tohoto rozdělení?
2. Najděte hodnotu χ^2 pro 12 stupňů volnosti a plochu 0.025 na pravém konci křivky rozdělení chí-kvadrát.
3. Určete hodnotu χ^2 pro 14 stupňů volnosti a plochu 0.10 na levém konci křivky rozdělení chí-kvadrát.
4. Určete hodnotu χ^2 pro 23 stupňů volnosti a plochu 0.990 na levém konci křivky rozdělení chí-kvadrát.
5. Najděte hodnotu χ^2 pro 4 stupně volnosti a
 - (a) 0.005 plochu na pravém konci křivky rozdělení chí-kvadrát.
 - (b) 0.05 plochu na levém konci křivky rozdělení chí-kvadrát.
6. Popište čtyři charakteristiky multinomického experimentu.
7. Co je to test dobré shody a kdy se používá? Vysvětlete.
8. Vysvětlete rozdíl mezi pozorovanými a očekávanými četnostmi pro test dobré shody.
9. Jak se vypočítá očekávaná četnost kategorie pro test dobré shody? Jaké jsou stupně volnosti pro tento test?
10. Jaká by měla být minimální očekávaná četnost pro každou kategorii pro provedení testu dobré shody? Jaké jsou alternativy, pokud tato podmínka není splněna?
11. Následující tabulka uvádí rozdělení četností pro 60 hodů kostkou. Otestujte na hladině významnosti 5 %, zda je daná kostka spravedlivá.

Výsledek	1	2	3	4	5	6
Četnost	7	12	8	15	11	7

12. Popište svými vlastními slovy test nezávislosti a test homogenity. Uveďte jeden příklad každého.
13. Vysvětlete, jak se počítají očekávané četnosti pro buňky kontingenční tabulky při testu nezávislosti nebo homogenity. Jak se zjišťují stupně volnosti pro tyto testy?
14. Jaká by měla být minimální očekávaná četnost pro každou buňku pro provedení testu nezávislosti nebo homogenity? Jaké jsou alternativy, pokud tato podmínka není splněna?
15. Uvažujte následující kontingenční tabulku, která vychází z průzkumu na vzorku.

	Sloupec 1	Sloupec 2	Sloupec 3
Řádek 1	137	64	105
Řádek 2	98	71	65
Řádek 3	115	81	115

- (a) Napište nulovou a alternativní hypotézu pro test nezávislosti pro tuto tabulku.
- (b) Spočítejte očekávané četnosti pro všechny buňky za předpokladu, že platí nulová hypotéza.
- (c) Pro $\alpha = 0.01$ najděte kritickou hodnotu χ^2 . Ukažte oblasti zamítnutí a nezamítnutí nulové hypotézy na křivce rozdělení chí-kvadrát.
- (d) Najděte hodnotu testové statistiky χ^2 .
- (e) Zamítlí byste při použití $\alpha = 0.01$ nulovou hypotézu?

