Statistika – zkouška – verze A – max.100bodů

Jméno a příjmení: …….. BODY ……

1) Nulovou hypotézu nezamítáme, pokud hodnota testového kritéria leží v …….. ……..

2) Pravděpodobnost, že na dvou hracích kostkách padne při jednom hodu součet 7 je …….

3) Jestliže má náhodná veličina binomické rozdělení pravděpodobnosti s parametry $n = 20$, $p = 0{,}3$, pak její střední hodnota je ……. a rozptyl = …….

4) Podle Sturgersova pravidla rozdělíme 215 hodnot do …… tříd.

5) a) Tabulka zachycuje údaje o počtu zameškaných hodin studentů v jazykovém kurzu.

počet zameškaných hodin	0	1	2	3	18
počet studentů	2	11	0	2	2

Vypočtěte průměrnou hodnotu zameškaných hodin, modus a medián.
Která charakteristika nejlépe charakterizuje úroveň souboru?

b) Které charakteristiky polohy jsou shodné pro SOUBOR 1 a SOUBOR 2 ?
Který z těchto SOUBORŮ má větší rozptyl ?

SOUBOR 1	7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9
SOUBOR 2	1, 1, 1, 8, 8, 8, 8, 15, 15, 15

6) Počet zákazníků za hodinu v obchodě se řídí ……rozdělením pravděpodobnosti. Průměrně přijde do obchodu 30 zákazníků za hodinu. Vypočtěte pravděpodobnost, že do obchodu přijde:
a) právě 20 zákazníků za 30 minut,
b) nejvýše 1 zákazník za 10 minut.
Vypočtěte střední hodnotu = ……..., rozptyl = ……

7) Testujte na 5% hladině významnosti hypotézu o nezávislosti pedagogické hodnosti na pohlaví, máte-li tyto údaje:

	odborný asistent	docent
muž	32	15
žena	34	8

Nulová hypotéza: Alternativní hypotéza:

testové kritérium = Kritická hodnota = Závěr:

Statistika – zkouška – verze B – max.100bodů

Jméno a příjmení: …….. BODY ……

1) Studenti kurzu Analýza časových řad psali v průběhu semestru test (max. 30 bodů). Z následujících údajů vypočtěte průměrnou hodnotu bodů, modus, medián, rozptyl, variační rozpětí a variační koeficient.

Získané body: 2 7 7 8 9 9 11 15 15 15 16 16 16 16 21 24 25 28 30

průměr = **modus =** **medián =** **rozptyl =**

variační rozpětí = **variační koeficient =**

2) Hmotnost banánů se řídí ……..rozdělením pravděpodobnosti. Průměrná hmotnost jednoho banánu je 210 g se směrodatnou odchylkou 20 g. Zjistěte pravděpodobnost, že náhodně vybraný banán bude mít hmotnost:

a) menší než 200 g,

b) větší než 220 g,

c) právě 230 g,

d) nejvýše 210 g.

3) Interval spolehlivosti je interval, kterým se vyjadřuje síla nezávislosti vysvětlované proměnné na vysvětlující proměnné. ANO x NE

4) Studentovo rozdělení pravděpodobnosti má symetrický graf funkce hustoty. ANO x NE

5) Kolik existuje možností, jak sestavit z cifer 0, 1, 2, 3, 4, 5 trojciferné číslo, ve kterém se jednotlivé cifry mohou opakovat? ……..

7) Vypočtěte s jakou pravděpodobností se z 5 střel trefíme do terče:

a) právě 3 krát,

b) aspoň 4 krát,

jestliže pravděpodobnost „úspěchu“ je rovna 0,7.

Vypočtěte střední hodnotu a rozptyl daného rozdělení.

Jedná se o ……..rozdělení pravděpodobnosti.

8) V jisté oblasti bydlí obyvatelé tří etnických skupin v tomto složení: skupina A =16%, skupina B = 4%, skupina C = 80%. Náhodný vzorek 1000 vedoucích pracovníků z této oblasti měl následující etnické složení: skupina A = 144 lidí, skupina B = 66 lidí, skupina C =790 lidí. Na hladině významnosti 0,05 testujte hypotézu o neexistenci diskriminace vedoucích pracovníků podle rasy. **Použijte test chi-kvadrát (dobré shody).**

Nulová hypotéza: Alternativní hypotéza:

testové kritérium = Kritická hodnota = Závěr: