Úlohy na interpretaci výstupů

K odpovědím na následující otázky využijte pouze soubor Popisne_math.pdf.

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
1.	Která z číselných proměnných má nejvíce asymetrické rozdělení? O jakou asymetrii se jedná? Podle čeho tak usuzujete? A jak je to se špičatostí této proměnné?
2.	Souvisí spolu průměrné skóre testů z matematiky a výsledek rozřazovacího testu? (proměnné $GPAadj$ a $PlcmtScore$)? Pokud ano, jedná se o souvislost silnou nebo slabou, a přímou nebo nepřímou? Na základě čeho tak usuzujete?
3.	Najděte a interpretujte 80%-ní kvantil výsledku výstupního testu (proměnná ${\it Grade}).$

4.	Porovnejte rozložení hodnot SAT skóre z matematiky a výsledků rozřazovacího testu, proměnné <i>SATM</i> a <i>PlcmtScore</i> . Porovnejte jak počty bodů, jichž studenti v obou testech dosahovali, tak variabilitu i tvar rozdělení obou proměnných.
5.	Kolik modusů má proměnná Size? A kde tyto leží (vyčtěte z přiloženého grafu). Předpokládejme, že se jedná o číselnou proměnnou a na histogramu že je zobrazen optimální jádrový odhad hustoty.
6.	Do jaké míry se studenti řídili doporučením, jak obtížný kurz si mají volit? A ti, co se neřídili, volili spíše těžší nebo lehčí kurzy, než jim bylo doporučeno? (využijte proměnné $RecTaken,\ TooHigh$ a $TooLow$)

Úlohy na popisnou a inferenční statistiku

Úlohy z této části řešte pomocí Vámi napsaných kódů v R nebo jiném softwaru.

1. Spočtěte a interpretujte 95%-ní interval spolehlivosti pro počet žáků ve třídě (proměnná Size).

2. Je statisticky významný rozdíl ve střední hodnotě PSAT skóre z matematiky mezi těmi, co si zvolili těžší kurz než byl pro ně doporučený a těmi, co tak neučinili? Pracujte s proměnnými *PSATM* a *TooHigh*.

3. Má průměrné skóre z matematických testů (proměnná GPAadj) odlehlá pozorování? Jaký postup byste při určování odlehlých hodnot u této proměnné zvolili a proč?

Úlohy na pravděpodobnostní rozdělení

 ${\bf U}$ úloh z této části stačí uvést pouze výsledek. Výsledek vždy zaokrouhlete na 3 desetinná místa.

Sta	٠.	
1.	umy si do	na mám 8 hrníčků, z nichž 3 jsou zelené a zbytek žlutých. Každý večer je všechny ji, aby byly připravené na ráno. Ráno jeden z těchto osmi náhodně vyberu a uvařím o něj čaj. Jaká je pravděpodobnost, že v jednom týdnu (7 dní) budu pít ze žlutého čku alespoň 5 krát?
2.		e standardní škála, která má v populaci normální rozdělení se střední hodnotou a rozptylem 225.
	(a)	Jaká je pravděpodobnost, že hodnota IQ náhodně vybrané osoby bude nižší než 85?
	(b)	Jaká je pravděpodobnost, že náhodně vybraná osoba bude moci vstoupit do organizace Mensa Česko, je-li dolní hranice hranice IQ pro vstup 130?
	(c)	Jaká je pravděpodobnost, že hodnota IQ náhodně vybrané osoby bude v rozsahu 110–125?
	(d)	Jaká je pravděpodobnost, že když náhodně potkám dvě osoby, budou mít obě IQ menší než 100 cm?