

1. Ze souboru ocelových nosníků stejné nominální délky 6,5 m jsme náhodně vybrali 6 ks. Výrobce zaručuje, že rozptyl délek nosníků je menší než 0,1 m. Naměřili jsme následující data

6,2 7,5 6,9 8,9 6,4 7,1

Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  testujte tvrzení výrobce, že ocelové nosníky mají průměrnou délku 6,5 m za předpokladu normality dat.

2. Ze souboru ocelových nosníků stejné nominální délky 6,5 m jsme náhodně vybrali 6 ks. Výrobce zaručuje, že rozptyl délek nosníků je menší než 0,1 m. Naměřili jsme následující data

6,2 7,5 6,9 8,9 6,4 7,1

Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  testujte tvrzení výrobce, že ocelové nosníky mají průměrnou délku 6,5 m za předpokladu normality dat.

3. Ze souboru ocelových nosníků stejné nominální délky 6,5 m jsme náhodně vybrali 6 ks. Výrobce zaručuje, že rozptyl délek nosníků je menší než 0,1 m. Naměřili jsme následující data

6,2 7,5 6,9 8,9 6,4 7,1

Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  testujte tvrzení výrobce o rozptylu délek nosníků za předpokladu normality dat.

4. Byl proveden výběr z velkého množství výrobků o rozsahu 100 bylo nalezeno 12 vadných. Je tato skutečnost v souladu s tvrzením, že v produkci je nejvýše 5% vadných výrobků. Testujte na hladině významnosti 0,05.

Děti na základní škole skákaly do dálky z místa, na začátku a na konci školního roku. Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  testujeme tvrzení, že medián délek skoků na začátku školního roku je stejný jako v loňském roce, tzn. 191 cm. Délky skoků jsou v tabulce a předpokládáme, jejich normalitu.

	délka v cm										
začátek roku	135	157	180	164	200	220	198	111	164	175	180
konec roku	136	150	190	170	220	218	180	113	210	160	180

5. Byl proveden výběr z velkého množství výrobků o rozsahu 100 bylo nalezeno 12 vadných. Je tato skutečnost v souladu s tvrzením, že v produkci je nejvýše 5% vadných výrobků. Testujte na hladině významnosti 0,05.

Děti na základní škole skákaly do dálky z místa, na začátku a na konci školního roku. Na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$  testujeme tvrzení, že medián délek skoků na začátku školního roku je stejný jako v loňském roce, tzn. 191 cm. Délky skoků jsou v tabulce (nepředpokládáme normalitu dat).

	délka v cm										
začátek roku	135	157	180	164	200	220	198	111	164	175	180
konec roku	136	150	190	170	220	218	180	113	210	160	180

Rodiče s krevní skupinou AB mají děti s krevními skupinami AA, AB, BB. Jestliže hypotéza o dědičnosti podle Mendela je pravdivá, pak by se u potomků měly tyto krevní skupiny vyskytovat v poměru 25%, 50% a 25%. Následující tabulka ukazuje krevní skupiny u 284 dětí jejichž rodiče měli krevní skupiny AB.

skupina	AA	AB	BB
počet	65	152	67

Potvrzují tato data na hladině významnosti 0,05 Mendelovu hypotézu?

6. Při hře v kostky se sleduje, zda je kostka spravedlivá nebo falešná. Test se provádí tak, že se vezmou tři kostky a sleduje se, kolikrát padne 0-3 šestky na kostce. Bylo provedeno 100 pokusů a četnost jednotlivých výsledků je v tabulce

počet šestek	0	1	2	3
počet úspěchů	48	35	15	3

Na 90% hladině významnosti testujte tvrzení, že kostky jsou spravedlivé (kostky jsou spravedlivé, pokud odpovídají teoretické očekávané hodnotě - binomické rozdělení).

**Pozor - spojení učiva rozdělení + TH - v písemce se s velkou pravděpodobností objeví.**