

Rozložení četnosti

Rozložení četnosti

- ozna, co jsme ve výzkumu získali nějaká data, je první informace (statistika), která nás zajímá. Četnost vyjádří jednotlivých hodnot (nap. hodnot uvnitř jednotlivých intervalů)
- konfiguraci četností nazýváme rozložení (rozložení)
- rozložení popisujeme
 - tabulkou četností
 - graficky – histogram, skupkový diagram
 - pomocí rovnic
- o typu, tvaru rozložení hodnot proměnné uvažujeme většinou graficky – histogram, skupkový diagram

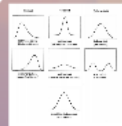
Rozložení četnosti

- Mnohdy jsou data uspořádána do kategorií (počet dětí v dané kategorii je počet dětí v dané skupině) – kategorie
- Číslo v každé kategorii označí v typickém grafickém zobrazení výšku sloupce (výška sloupce) – výška sloupce
- Každá kategorie má určitou šířku (šířka sloupce) – šířka sloupce



Tvar rozložení četností

- Normální
- Uniformní
- Počet vrcholů
- Usměrňovací, bimodální, multimodální
- Zúžení
- Zesílené zprava (pozitivně), elekt podřady
- Zesílené zleva (negativně), elekt svislá
- Šířka
- Lepokurvitivita
- Práskovitost

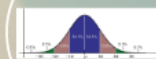


Normální rozložení (Gaussovo rozložení)

- „Normální“ se týká „světla bílého“
- Je to rozložení, které nalezáme u pavů, které jsou zpravidla velmi velkými množství lidí – to znamená, že směrنا data vyjde, že se rozdělí kolem průměrné hodnoty
- Normální je „světlo“ dat
- I parametrizované normální rozložení, jsou normální
- v angličtině: bell curve (zvonová křivka)
- při výšce, váze, IQ, měření výkonu žáků v běžné výchově...



Normální rozložení



Uniformní rozložení

- všechny hodnoty jsou stejné



Počet vrcholů

- vzhledem ke počtu prvků v dané množině (nap. počet lidí v dané skupině)
- počet vrcholů = počet prvků
- počet vrcholů = počet prvků
- počet vrcholů = počet prvků

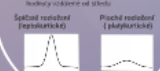
Šířka

- širší rozložení znamená větší rozptyl (větší variabilitu) – širší
- širší rozložení znamená větší rozptyl (větší variabilitu) – širší
- širší rozložení znamená větší rozptyl (větší variabilitu) – širší
- širší rozložení znamená větší rozptyl (větší variabilitu) – širší



Špičatost

- špičatost udává, jak vysoká je špička (jaká je výška špičky)
- špičatost udává, jak vysoká je špička (jaká je výška špičky)
- špičatost udává, jak vysoká je špička (jaká je výška špičky)



Popis rozložení pomocí percentilů

- popis rozložení pomocí percentilů
- popis rozložení pomocí percentilů
- popis rozložení pomocí percentilů
- popis rozložení pomocí percentilů

Rozložení četnosti

Rozložení četnosti

- ověř, co jsme ve výzkumu získali (náhodná data, je správně interpretováno) (statistická), která má za cíl, četnost výskytu jednotlivých hodnot (nap. hodnot uvnitř jednotlivých intervalů)
- konfiguraci četností nazýváme rozložení (rozložení)
- rozložení popisujeme
 - tabulkou četností
 - graficky – histogram, skupkový diagram
 - pomocí perspektiv
- o typu, tvaru rozložení hodnot proměnné uvádíme většinou graficky – histogram, skupkový diagram

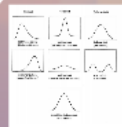
Rozložení četnosti

- Množství pozorování se dělá do kategorií (početnosti) a je uspořádáno podle určitého „přirozeného“ řádu.
- Číslo v každé kategorii udává počet pozorování (absolutní četnost) a poměr k celkovému počtu pozorování (relativní četnost).



Tvar rozložení četností

- Normální
- Uniformní
- Počet vrcholů
- Ukloněná, bimodální, multimodální
- Zúžení
- Zesílené zprava (pozitivně), elekt. podání
- Zesílené zleva (negativně), elekt. sípání
- Šířka
- Lepokřivkové
- Prázkřivkové

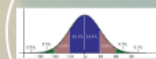


Normální rozložení (Gaussovo rozložení)

- „Jádro“ ve statistice „Jedná báň“
- Je to rozložení, které nalezáme u pavů, které jsou zvláště velkými množstvím faktů – to znamená, že mnohá data vykazují se statisticky velmi podobnými hodnoty
- Normální je „jádrem“ dat
- I geometrii, které nejsou normální rozložení, jsou normální
- v angličtině: bell curve (zvonová křivka)
- při výšce, váze, IQ, měření výšky žáků v běžné výšce...



Normální rozložení



Uniformní rozložení

- všechny hodnoty jsou stejné



Počet vrcholů

- vzhledem ke počtu prvků (jednotek) a hodnot (u každé jednotky) rozložení, ale rozložení je to, jaké
- počet = množství
- počet = množství
- počet = množství

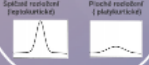
Šířka

- širší je širší, užší je užší
- širší je širší, užší je užší
- širší je širší, užší je užší
- širší je širší, užší je užší
- širší je širší, užší je užší



Špičatost

- špičatější je špičatější, špičatější je špičatější
- špičatější je špičatější, špičatější je špičatější
- špičatější je špičatější, špičatější je špičatější



Popis rozložení pomocí percentilů

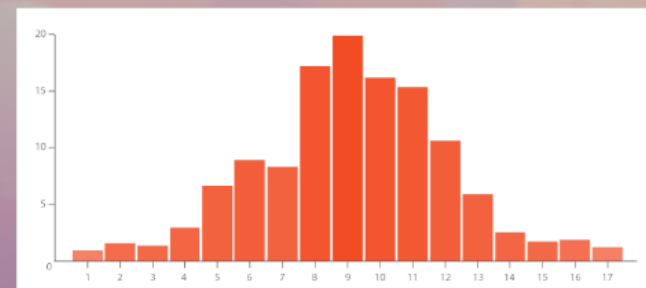
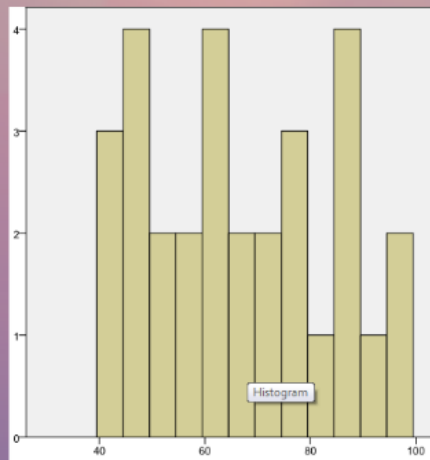
- Popis rozložení pomocí percentilů
- Popis rozložení pomocí percentilů
- Popis rozložení pomocí percentilů
- Popis rozložení pomocí percentilů
- Popis rozložení pomocí percentilů

Rozložení četnosti

- poté, co jsme ve výzkumu získali nějaká data, je první informací (statistikou), která nás zajímá, četnost výskytu jednotlivých hodnot (resp. hodnot uvnitř jednotlivých intervalů)
- konfiguraci četností nazýváme rozložení (rozdělení).
- rozložení popisujeme
 - tabulkou četností
 - graficky – histogram, sloupcový diagram
 - pomocí percentilů
- o typu, tvaru rozložení hodnot proměnné uvažujeme většinou graficky – histogram, sloupcový diagram.

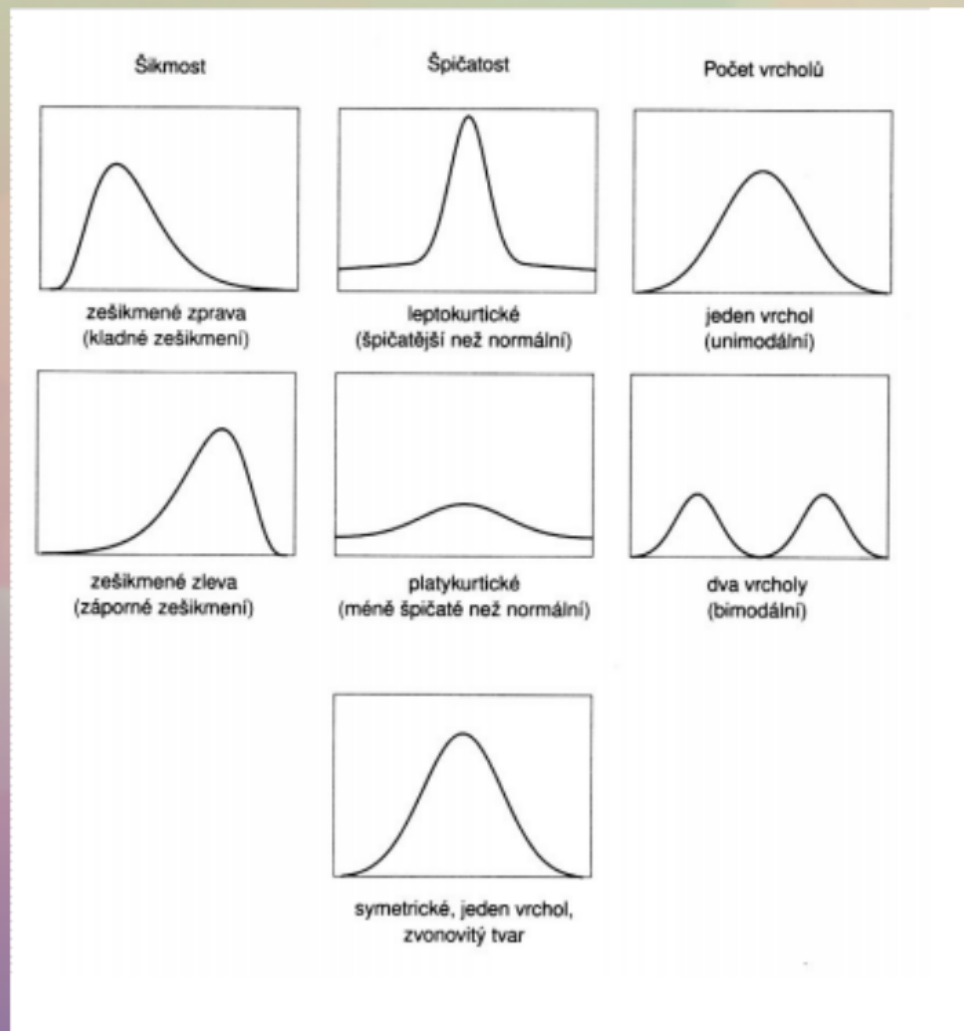
Rozložení četnosti

- Měřené jevy jsme si nějak rozdělili do kategorií (či intervalů) a tyto kategorie jsou různě „populární“ – četné.
- Četnosti u reálných ordinálních a vyšších proměnných obvykle nebývají distribuovány nahodile – jejich rozdělení zobrazené histogramem má popsateľný tvar
- Rozložení četnosti je často možné popsat slovy a nejlépe je vidět v grafech



Tvar rozložení četnosti

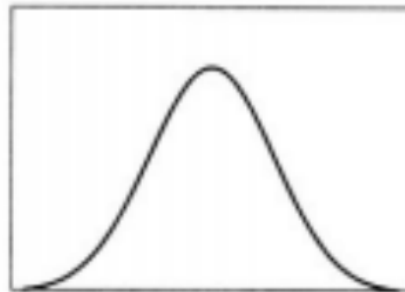
- Normální
- Uniformní
- Počet vrcholů
 - Unimodální, bimodální, multimodální
- Zešikmení
 - Zešikmené zprava (pozitivně), efekt podlahy
 - Zešikmené zleva (negativně), efekt stropu
- Strmost
 - Leptokurtické
 - Platykurtické



Normální rozložení

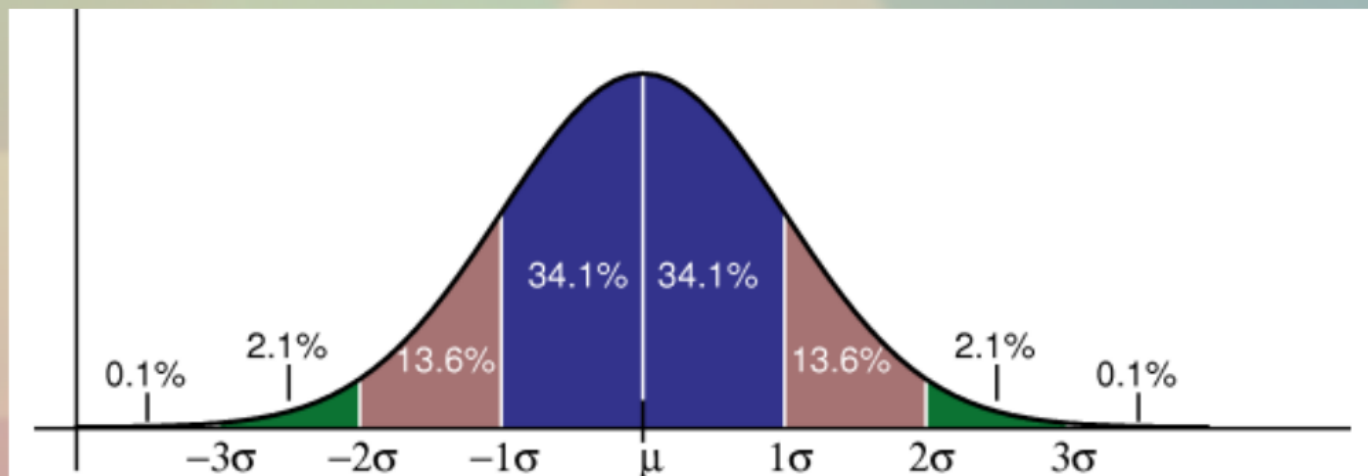
(Gaussovo rozložení)

- „Normální“ ve smyslu „velmi běžné“
- Je to rozložení, které očekáváme u jevů, které jsou způsobeny velkým množstvím faktorů - to způsobuje, že značná část výsledků se soustřeďuje kolem průměrné hodnoty
- Nesouvisí s „kvalitou“ dat
- I proměnné, které nemají normální rozložení, jsou normální
- v angličtině: bell curve (zvonová křivka)
- př. výška, váha, IQ, měření výkonu žáků v tělesné výchově, ...



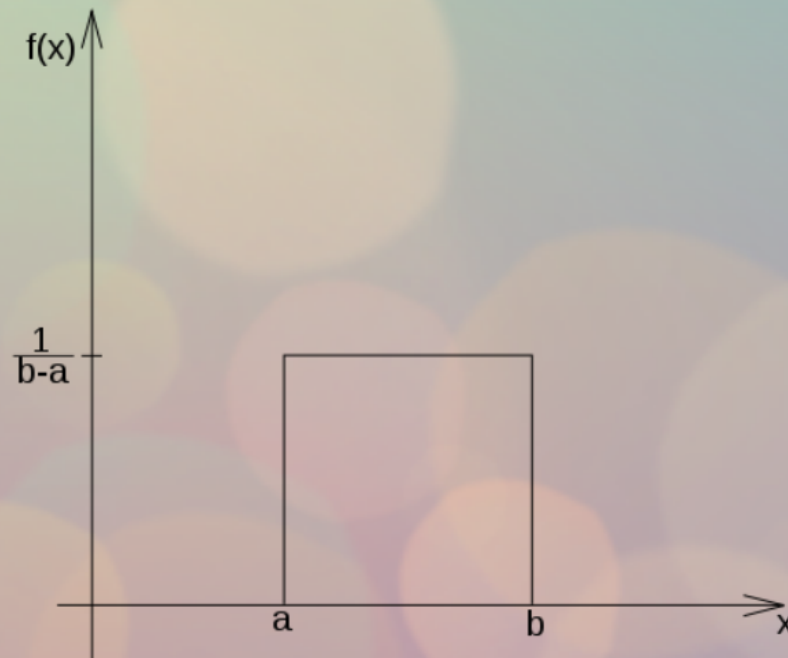
symetrické, jeden vrchol,
zvonovitý tvar

Normální rozložení



Uniformní rozložení

- všechny hodnoty jsou stejné



Počet vrcholů

- obvykle je pouze jeden vrchol (středních hodnot je hodně, extrémních málo), ale může jich být více

1 vrchol = unimodální

2 vrcholy = bimodální

více vrcholů = multimodální

(většinou spíše chyba měření)

Šikmost

- míra symetrie rozložení hodnot proměnné
- šikmost rovnající se nule indikuje normální rozložení

- zešikmení zprava je pozitivní
 - polovina menších hodnot je méně rozptýlena než polovina větších hodnot
 - pravá strana má delší konec než strana levá

- zešikmení zleva je negativní
 - polovina menších hodnot je více rozptýlena než polovina větších hodnot
 - levý konec je delší než pravý

- pochybné zešikmení:
 - **efekt stropu** - většina výsledků se pohybuje kolem maximální hodnoty, protože škála málo diferencuje v horní polovině výkonu (zešikmení zleva, "test" je velmi snadný, hodně lidí dosáhne nejlepšího výsledku)
 - **efekt podlahy** - většina výsledků se pohybuje kolem nuly, protože škála měření je málo senzitivní vůči slabším výkonům (asi jsme použili špatné měřítko)



Špičatost

- vyjadřuje stupeň koncentrace hodnot kolem střední hodnoty
- rozložení špičaté /ploché
- čím špičatější rozdělení, tím více jsou hodnoty soustředěny kolem jeho středu
- čím plošší rozdělení, tím častěji obsahuje hodnoty vzdálené od středu

**Špičaté rozložení
(leptokurtické)**



**Ploché rozložení
(platykurtické)**



Popis rozložení pomocí percentilů

- percentilová škála
každému dosaženému počtu bodů se přiřadí tzv. percentilové pořadí, které udává, kolik % testovaných osob dosáhlo horšího výkonu
umožňuje posoudit relativní pořadí určitého jedince ve skupině

X-tý percentil

- hodnota, pro kterou platí, že X % lidí (jevů) ve vzorku má/ získalo tuto nebo menší hodnotu
- lze snadno odečíst z kumulativního histogramu či patřičného sloupce tabulky četností

Typicky rozložení popisujeme

- 10., 20., ..., 80., 90. percentilem – obecně
- min, 25., 50., 75., max – nejčastěji
- min., 1., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95., 99. – v normách

Rozložení četnosti

Rozložení četnosti

- ověř, co jsme ve výzkumu získali (náhodná data, je správně interpretováno) (statistická), která má za cíl, četnost výskytu jednotlivých hodnot (resp. hodnot uvnitř jednotlivých intervalů)
- konfiguraci četností nazýváme rozložení (rozložení)
- rozložení popisujeme
 - tabulkou četností
 - graficky – histogram, skupkový diagram
 - pomocí perspektiv
- o typu, tvaru rozložení hodnot proměnné uvažujeme většinou graficky – histogram, skupkový diagram

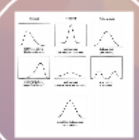
Rozložení četnosti

- Množství pozorování se dělá do kategorií (početnosti) a je uspořádáno podle určitého „uspořádání“
- Číslo v každé kategorii udává počet výskytů proměnných uvnitř této kategorie
- Každá kategorie má určitou váhu (relativní četnost)



Tvar rozložení četností

- Normální
- Uniformní
- Počet vrcholů
- Ukloněná, bimodální, multimodální
- Zúžené
- Zesílené zprava (pozitivně), elekt poddaly
- Zesílené zleva (negativně), elekt síncep
- Šířka
- Lepokurvitivita
- Prázkurvitivita

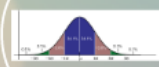


Normální rozložení (Gaussovo rozložení)

- „Normální“ se říká „široká báňka“
- Je to rozložení, které nalezáme u pavů, které jsou zpravidla velmi velkými množstvím faktorů - to zajišťuje, že samotná část výsledků se nerozdělí ke kterým jedné hodnotě
- Normální je „široká“ část
- I parametrizované normální rozložení, jsou normální
- v angličtině: bell curve (zvonová křivka)
- při výšce, váze, IQ, měření výkonu žáků v tělesné výchově, ...

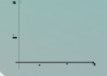


Normální rozložení



Uniformní rozložení

- všechny hodnoty jsou stejné



Počet vrcholů

- vzhledem ke počtu prvků vlnění (počet) a hodnoty (hodnoty) rozložení, ale rozložení je o 20 % více
- počet = počet vrcholů = počet vrcholů
- Všechny vrcholů = počet vrcholů

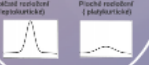
Šířka

- Šířka rozložení je širší, když máme větší množství prvků (hodnot) rozložení
- Šířka rozložení je širší, když máme větší množství prvků (hodnot) rozložení
- Šířka rozložení je širší, když máme větší množství prvků (hodnot) rozložení
- Šířka rozložení je širší, když máme větší množství prvků (hodnot) rozložení



Špičatost

- Špičatost je širší, když máme větší množství prvků (hodnot) rozložení
- Špičatost je širší, když máme větší množství prvků (hodnot) rozložení
- Špičatost je širší, když máme větší množství prvků (hodnot) rozložení



Popis rozložení pomocí percentilů

- Popis rozložení pomocí percentilů
- Popis rozložení pomocí percentilů
- Popis rozložení pomocí percentilů
- Popis rozložení pomocí percentilů