Statistik; 20.10.2022

* Range ( R ) = von … bis …; Bereich im dem alle Werte liegen
* Außreißer : Wert(e), der weit vom Durchschnitt/von allen anderen Werten entfernt liegt
  + Darf dann **begründet** aus Analyse (z.B. Mittelwertssuche) rausgelassen werden

--------

Mittelwerte:

* Auswahl Mittelwert hängt von Zweck ab
* Median :
  + Wert, der bei einer geordneten Reihe direkt in der Mitte liegt   
    🡪 bei 3 4 5 : 4; bei 3 4 5 6 : zwischen 4 und 5 oder Durchschnitt aus 4 und 5 = 4,5
  + Lageparameter
  + Um Median zu ermitteln : Reihe muss geordnet sein
  + 50% um den Median herum (25% auf jeder Seite) = normale Abweichung  
    andere 50% = außergewöhnliche Abweichung
* Mean :
  + Arithmetisches Mittel / „Durchschnitt“ (umgangssprache)
  + Werte addieren und dann durch Anzahl der Werte teilen
* Modus :
  + Wert, der am häufigsten vorkommt   
    🡪 bei 3 4 4 4 4 5 6 7 7 : Modus = 4, da am häufigsten
  + Kann auch bei nominalen Skalen ermittelt werden
  + Kann auch mehrere modi geben

-----

* Boxplot = Zeichnung/Darstellung mit Box auf Zahlenstrahl

-----

Fachausdrücke/Bezeichnungen:

* Masse (population)(N) : wie viele Objekte werden gemessen  
  🡪 3 4 4 4 5 6 7 : population = 6
* Merkmal (variable) : was gemessen wird,alle möglichenEreignisse
  + mit großem Buchstaben gekennzeichnet (z.B.: X)  
    🡪 bei Würfelspiel : Xi = Augenzahl
* Skalenwert / Daten (data) : die verschiedenen eintretenden Ereignisse
  + Mit großem, nummerierten Buchstaben gekennzeichnet   
    🡪 bei Würfelspiel: X1 = 1; X2 =; …; X6 = 6 (Augen)
* Skala (scale) : Einheit zur Erfassung der Ereignisse; kann auch aus nominalen Optionen bestehen
  + Angeblich : meistens ganze Zahlen gewünscht

--------

Informationen und Wissen

* Informationen : alles was im Augenblick weiterhilft (zweckdienlich)
* Wissen : alles was in Welt „herumschwirrt“
* Daten : Informationsträger; genormte alphanumerische Zeichen (z.B.: Shirt-Größen, Einheiten)
* Sachdaten : erhobene Daten; Ergebnis einer Studie oder ähnlichem
* Ordnungsdaten : Daten außenrum; „ordnen“ Sachdaten in Rahmen ein
* Statistik = erfassen, analysieren, darstellen von Daten
  + Nur Hilfswissenschaft 🡪 will nicht erklären
* Digitalisierung = Übertragen von Daten/Informationen in genormte Zeichen

----------

Skalen:

* Diskrete Skala : nur Werte, nichts dazwischen (z.B.: cm-Skala, ganzzahlig (3, 4, 5)
* Stetige Skala : durchgehende Werte (auch Kommazahlen möglich)
* Quasi-stetige Skala : kann beliebig vergrößert und verkleinert werden (🡪 auch Kommawerte möglich); meist in Praxis angewandt

Arten von Skalen:

* Kardinale Skalen:
  + Echte Zahlen   
    🡪 Abstand zwischen benachbarten Zahlen ist immer gleich groß  
    🡪 können addiert werden
  + Kann mean, median und modus bilden
  + Immer auch ordinale und nominale Skala
  + z.B.: cm
* ordinale Skalen :
  + ordenbare Zeichen
    - können sowohl „Zahlen“ als auch andere Zeichen sein
  + Abstand zwischen zwei benachbarten Werten muss nicht gleich sein
  + Kann median und modus bilden
    - Mean (arith. Mittel) nicht, da man die Werte nicht addieren kann (kein gleicher Abstand)
  + Immer auch nominale Skala
  + z.B.: Kleidungsgrößen (S, M, L, XL) oder Schulnoten
* nominale Skalen:
  + irgendwelche Zeichen
  + können nicht geordnet werden
  + nur modus möglich
  + z.B.: Augenfarbe der Kursteilnehmer

nominale 🡪 ordinale 🡪 kardinale

---------

Erfassen von Daten :

* Urliste : nach Reihe aufschreiben (z.B.: erst erste Reihe, dann zweite Reihe usw.)
* Strichliste : Auswahl durch Abfragen festlegen
* Häufigkeit = Anzahl der Werte bei einer Variablen; addiert müssen alle die Anzahl ergeben