

Übungsaufgabe 5:

1. Beschreibe getrennt die funktionale Abhängigkeit der mittleren `fv` Werte jeweils von `alter`, `groesse` und `gewicht` mittels `lowess` Glättungen und interpretiere die erzeugten Graphen.
2. Korrelieren die Variablen `alter`, `groesse`, `gewicht` überhaupt mit `fv`? Verwende für die Beantwortung dieser Fragestellung diverse Masse für die Assoziation (Korrelation), vergleiche deren Ergebnisse und prüfe, ob diese einen Hinweis darauf liefern, dass die Korrelationen signifikant von Null verschieden sind.
3. Zeichne für den Fall `fv/groesse` den Graphen der Dichtefunktion $f_R(r|\rho)$ des Pearson Korrelationskoeffizienten R unter Verwendung der Normalverteilungseigenschaft für die Fisher- Z Transformierte. Verwende dafür den geschätzten Korrelationskoeffizienten als wahren Wert ρ . Vergleiche zusätzlich diesen Graphen mit dem Histogramm aus einer Bootstrap MC Studie.

Hinweis: Verwende den Transformationssatz für Dichten aus dem Anhang, d.h. schließe von der asymptotischen Verteilung von Z auf die approximative Verteilung von R .

4. Teste auf die stochastische Unabhängigkeit zwischen den beiden Variablen `ort` und `jung/alt` (jung: `alter < 30`), sowohl exakt (`fisher.test`) als auch approximativ (`chisq.test`).

Prüfe auch auf Unabhängigkeit zwischen `bath` und `bed` und finde hierbei jene Zelle mit dem größten Beitrag zur χ^2 -Statistik.

Prüfe ferner auch auf Unabhängigkeit der Anzahl der Badezimmer vom Neu/Alt-Status der Häuser.