STATISTISCHE METHODENLEHRE II

Nicolas Diefenbach

<u>Eindimensionale Wahrscheinlichkeiten:</u>

Binomial: ZmZ

Hypergeometrisch: ZoZ

Poisson: Ereignis tritt nur einmal pro Klasse auf, Gesamtanzahl bekannt

<u>Schätzer & Intervallschätzung:</u>

Stichprobenmittel µ: $\overline{x} = (1/n) * \sum x_i$

Empirische Varianz: $\overline{s}^2 = (1/n) * \sum(x_i * \overline{x})^2$

Stichprobenvarianz: $s^2 = (1/n-1) * \sum(x_i * \overline{x})^2$

Stichprobenumfang:

$n >= ((2 * z[1-\alpha/2] * \sigma) / L^*)^2$

$n >= (z[1-\alpha/2] / L^*)^2$

<u>Hypothesentests:</u>

Parametertest:

1. Hypothesen: H_0: Nullhypothese, wird geprüft, um sie zu verwerfen versus H_1: Gegenhypothese
2. Teststatistik: muß vom zu testenden Parameter abhängen und zumindest asymptotisch vollständig bekannt sein (FS34f)
3. Kritischer Bereich: $P(T \in K \mid H_0 \text{ wahr}) \geq \alpha$ (Werte in den Tabellen)
4. Entscheidungsregel: $t \in K \rightarrow H_0$ wird mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von α verworfen und H_1 akzeptiert

c² – Anpassungstest:

1. Hypothesen: mit bekannten Parametern: $F(x|\theta) = F_0(x|\theta_0)$ (bzw. $\neq$); ohne bekannte Parameter (Θ): $F(x|\theta) \in \{F_0(x|\theta) \mid \theta \in \Theta\}$
2. Teststatistik: Zerlegung der Stichprobe in Klassen. Tabelle: K_j (=x); n_j (=Stichprobenergebnisse); [$p_j=P(X=x|H_0$ wahr) (nach der jeweiligen Verteilungsformel)]; $n*p_j$; $(n_j - n*p_j)^2 / (n*p_j)$
   $\rightarrow T = \sum(...)^2/(...) = t$
3. Kritischer Bereich: χ^2-Verteilung mit K – r – 1 Freiheitsgraden (r = Anz. geschätzter Parameter)
4. Entscheidungsregel: $t \in K \rightarrow H_0$ wird mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von α verworfen und H_1 akzeptiert