### 1.6.3. Entscheidungsregeln bei Signifikanztests

H0: Das Medikament wirkt bei 80 % der Patienten.

Die Behauptung des Herstellers soll überprüft werden. Dazu wählt man zufällig 50 Patienten aus. Das Medikament müsste also bei 50 · 0,8 = 40 Patienten helfen. Die Hypothese wird verworfen, wenn die Irrtumswahrscheinlichkeit α = 0,05 übersteigt.

Aus den Tabellen für die kumulierte Binomialverteilung für n = 50 und p = 0,8 entnehmen wir:

 P(X ≤ 39) = 0,416

 P(X ≤ 38) = 0,289

 P(X ≤ 37) = 0,186

 P(X ≤ 36) = 0,111

 P(X ≤ 35) = 0,061 > 0,05

 P(X ≤ 34) = 0,031 < 0,05

Entscheidungsregel: Werden also 35 oder mehr Patienten geheilt, kann mit einer Sicherheit von mindestens 95 % die Hypothese angenommen werden.

(Hinweis: Für n = 50 und p = 0,8 erhält man V(X) = 8 und σ = 2,828. Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,05 kann man eine Sicherheitswahrscheinlichkeit von 0,95 annehmen. Damit ist r = 1,96 · σ = 1,96 · 2,828 = 5,543. Auch über diesen Weg erhält man das Ergebnis „mindestens 35 geheilte Patienten“ als Annahmebereich von H0.)

Signifikanztests können als zweiseitige oder einseitige Hypothesentests durchgeführt werden.