

AP 2016 - SI

3.1 Testgröße T : Anzahl „Nebenwirkung“ bei 200 Kunden

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,15 & H_1 : p_1 > 0,15 \\ \{ 0; 1; \dots; k \} & \{ k+1; 12; \dots; 200 \} \\ \text{Für } H_0 & \text{Gegen } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \geq k+1) = 1 - P(T \leq k) \\ &= 1 - F(200; 0,15; k) \leq 0,05 \\ \Leftrightarrow F(200; 0,15; k) &\geq 0,95 \\ \Rightarrow \underline{k=38} \text{ und } A_0 &= \{ 39; 20; \dots; 200 \} \end{aligned}$$

3.2 35 liegt nicht im Ablehnungsbereich von H_0 also wird man H_0 nicht ablehnen sondern annehmen. (Man bleibt bei $p_0 = 0,15$) Fehler 2. Art: Man nimmt irrtümlich an, dass bei mehr als 15% der Patienten Nebenwirkungen auftreten.

AP 2016 - SII

3.1 Testgröße T : Anzahl der zurückgegebenen Flaschen von 100

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,60 & H_1 : p_1 > 0,60 \\ \{ 0; 1; \dots; k \} & \{ k+1; 12; \dots; 200 \} \\ \text{Für } H_0 & \text{Gegen } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \geq k+1) = 1 - P(T \leq k) \\ &= 1 - F(100; 0,60; k) \leq 0,05 \\ \Leftrightarrow F(100; 0,60; k) &\geq 0,95 \\ \Rightarrow \underline{k=68} \text{ und } A_0 &= \{ 69; 20; \dots; 200 \} \end{aligned}$$

3.2 35% **nicht** zurückgegeben \Rightarrow 65 Flaschen wurden zurückgegeben. \Rightarrow Entscheidung für H_0

AP 2015 - SI

5 Testgröße T : Anzahl der unwirksamen Medikamente bei 200 Patienten

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,30 & H_1 : p_1 > 0,30 \\ \{ 0; 1; \dots; k \} & \{ k+1; 12; \dots; 200 \} \\ \text{Für } H_0 & \text{Gegen } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \geq k+1) = 1 - P(T \leq k) \\ &= 1 - F(200; 0,30; k) \leq 0,05 \\ \Leftrightarrow F(200; 0,30; k) &\geq 0,95 \\ \Rightarrow \underline{k=71} \text{ und } A_0 &= \{ 72; 73; \dots; 200 \} \end{aligned}$$

Entscheidung gegen H_0 :
(Unwirksamkeit hat zugenommen.)

AP 2014 - SI

4.1 Testgröße T : Anzahl der Zustimm. bei 200

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,60 & H_1 : p_1 < 0,60 \\ \{ 0; \dots; k \} & \{ k+1; \dots; 200 \} \\ \text{Gegen } H_0 & \text{Für } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \leq k) = F(200; 0,60; k) \leq 0,05 \\ \Rightarrow \underline{k=108} \text{ und } A_0 &= \{ 0; 1; \dots; 108 \} \end{aligned}$$

4.2 Bei 110 Zustimmungen immer noch für H_0 . Entscheidung, dass p gesunken ist, obwohl es nicht stimmt. Unberechenbar weil p_1 unbekannt ist.

AP 2015 - SII

4.1 Testgröße T : Anzahl der Gewinnlose bei 50

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,25 & H_1 : p_1 < 0,25 \\ \{ 0; \dots; k \} & \{ k+1; \dots; 50 \} \\ \text{Gegen } H_0 & \text{Für } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \leq k) = F(50; 0,25; k) \leq 0,05 \\ \Rightarrow \underline{k=7} \text{ und } A_0 &= \{ 0; 1; \dots; 7 \} \\ 10 \text{ Gewinnlose: Entscheidung für } H_0. \end{aligned}$$

AP 2014 - SII

5 Testgröße T : Anzahl gute Grills bei 200

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,97 & H_1 : p_1 < 0,97 \\ \{ 0; \dots; 191 \} & \{ 192; \dots; 200 \} \\ \text{Gegen } H_0 & \text{Für } H_0 \end{array}$$

Annahme, dass Qualität gesunken ist, obwohl das nicht der Fall ist

$$\alpha = F(200; 0,97; 191) = 0,14960$$

AP 2013 - SI

4.1 T : Käufer, die nicht antreten mit $p = 0,125$

$$\begin{aligned} P(T \geq 17) &= 1 - F(200; 0,125; 16) = \\ &= 1 - 0,02920 = 0,9708 \end{aligned}$$

4.2 Testgröße T : Anzahl der nicht wahrgenommenen Flüge 200

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,125 & H_1 : p_1 > 0,125 \\ \{ 0; 1; \dots; k \} & \{ k+1; \dots; 200 \} \\ \text{Für } H_0 & \text{Gegen } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \geq k+1) = 1 - P(T \leq k) \\ &= 1 - F(200; 0,125; k) \leq 0,05 \\ \Leftrightarrow F(200; 0,125; k) &\geq 0,95 \\ \Rightarrow \underline{k=33} \text{ und } A_0 &= \{ 34; 20; \dots; 200 \} \end{aligned}$$

30 treten nicht an: $30 \notin A_0 \Rightarrow$ Für H_0 .

4.3 35% **nicht** zurückgegeben \Rightarrow 65 Flaschen wurden zurückgegeben. \Rightarrow Entscheidung für H_0

Für alle Aufgaben:

A_0 : Ablehnungsbereich der Nullhypothese

AP 2013 - SII

4.1 35% sind 70 Bestellungen

$$P(X > 70) = 1 - F(200; 0,30; 70) = 1 - 0,94579 = 0,05421$$

4.2 Testgröße T : Anzahl der Online-Bestellungen von 100

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,70 & H_1 : p_1 > 0,70 \\ \{0; 1; \dots; k\} & \{k+1; \dots; 200\} \\ \text{Für } H_0 & \text{Gegen } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \geq k+1) = 1 - P(T \leq k) \\ &= 1 - F(100; 0,70; k) \leq 0,05 \\ &\Leftrightarrow F(100; 0,70; k) \geq 0,95 \\ &\Rightarrow \underline{k=77} \text{ und } A_0 = \{78; \dots; 100\} \\ &\text{Entscheidung für } H_0 \end{aligned}$$

AP 2012 - SII

3.1 Testgröße T : Anzahl zufriedener Kunden von 200

$$\begin{array}{ll} H_0 : p_0 = 0,70 & H_1 : p_1 > 0,70 \\ \{0; 1; \dots; k\} & \{k+1; 12; \dots; 200\} \\ \text{Für } H_0 & \text{Gegen } H_0 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \alpha &= P(T \geq k+1) = 1 - P(T \leq k) \\ &= 1 - F(200; 0,70; k) \leq 0,05 \\ &\Leftrightarrow F(200; 0,70; k) \geq 0,95 \\ &\Rightarrow \underline{k=151} \text{ und } A_0 = \{152; \dots; 200\} \\ &\text{Entscheidung gegen } H_0 \end{aligned}$$

3.2 Man entscheidet irrtümlich, dass sich die Kundenzufriedenheit erhöht hat

Für alle Aufgaben:

A_0 : Ablehnungsbereich der Nullhypothese