

Qualitätsmanagement

Teil 2 Blatt 2 (SS 2011)

15. Bestimmen Sie für den Zweifach-Stichprobenplan $(30, 30, 1, 4, 3)$ die Annahmewahrscheinlichkeit einer Lieferung mit Fehleranteil $p = 0.04$.
16. Ermitteln Sie nach ISO 2859 bei normaler Prüfung für das allgemeine Prüfniveau II mit $N = 800$ jeweils einen Zweifach-Stichprobenplan und den äquivalenten Einfach-Stichprobenplan für $p_{1-\alpha} = 0.025$ und für $p_{1-\alpha} = 0.0065$.
17. nicht vorzubereiten, wird in der Übung erläutert.

Aus einer Qualitätsprüfung nach ISO 2859 erhalten Sie folgendes Prüfergebnis über eine Reihe von 50 Stichproben. "o" bedeutet angenommen, "x" abgelehnt. Geben Sie an, welche Stichprobe mit welcher Beurteilungsstufe getestet wurde.

Nummer	1-10	o	o	o	x	o	o	o	o	o	o
Nummer	11-20	o	o	x	o	o	x	o	x	o	x
Nummer	21-30	o	o	o	o	o	o	x	o	o	x
Nummer	31-40	o	o	o	o	x	o	o	o	x	o
Nummer	41-50	o	o	o	o	o	x	x	o	o	o

18. Bestimmen Sie zu den Daten von Bsp. 2 einen sequentiellen Stichprobenplan. Berechnen Sie auch den durchschnittlichen Stichprobenumfang am Indifferenzpunkt und vergleichen Sie diesen Wert mit dem Ergebnis von Bsp. 2.
19. Die Prüfung von hergestellten Teilen ergibt, dass der 7., 24., 27., 48. und 78. Teil defekt sind. Nach wievielen Stücken wird der Test mit dem Stichprobenplan aus Bsp. 18 beendet? Wird die Lieferung angenommen?
20. Bestimmen Sie eine allgemeine Formel für die Lösung der folgenden Frage:
Wann wird ein sequentieller Stichprobentest beendet, wenn überhaupt keine defekten Teile gefunden werden?
21. Eine Tafel Zotter-Schokolade hat normalerweise ein Gewicht von 70g. Die Auslieferungskontrolle soll verhindern, dass zuviel Schokolade in eine Tafel verpackt werden. Entwerfen Sie dazu einen Stichprobenplan, der eine Lieferung noch akzeptiert, wenn die Tafeln ein mittleres Gewicht von 71g haben, jedoch ablehnt, wenn das mittlere Gewicht 72g überschreitet. Die übliche Standardabweichung

beträgt 3g. Das Produzentenrisiko wird mit 7%, das “Konsumentenrisiko” verständlicherweise mit 20% angesetzt.

22. Die Länge von Buchsbäumen für einen Schanigarten sollte 160 cm betragen. Eine LKW-Ladung mit mittlerer Länge von 150 cm soll mit 95% Wahrscheinlichkeit abgelehnt werden, eine mit mittlerer Länge 157 cm mit 90% angenommen werden. Aus Studien der BOKU ist bekannt, dass die Standardabweichung dieser Baumart mit $\sigma = 4$ cm gegeben ist. Bestimmen Sie rechnerisch einen minimalen Stichprobenplan (n, d) .
23. Eine Großkonditorei produziert Vatertagskuchen mit einem vorgesehenem Durchmesser von 28cm bei einer üblichen Standardabweichung von 4mm. Torten mit einem Durchmesser zwischen 27cm und 29cm werden noch akzeptiert. Mit welchem mittlerem Durchmesser wird produziert, wenn der Ausschussanteil 8% beträgt?
24. Berechnen Sie die vier Grenzen der Mediankarte für die Steuerung der Produktion von Eisenlangwaren, deren Länge 1.3 Meter betragen soll. Die Steuerung soll durch Stichproben von jeweils 7 Einheiten erfolgen. Die Standardabweichung der als normalverteilt angenommenen Längen beträgt erfahrungsgemäß 4 mm.
25. Bei der Produktion von Kopierpapier ist die Papierdicke normalverteilt mit einem Sollerwartungswert von 0.2 mm. Die Standardabweichung beträgt im Normalbetrieb 0.004. Die Dicke eines Bogens wird an 5 Stellen gemessen. Berechnen Sie für eine \bar{x} -Karte, eine \tilde{x} -Karte und eine x -Karte die unteren Eingriffsgrenzen.