

KATALOG VON PRÜFUNGSFRAGEN

JOSEF TEICHMANN

Pro Prüfung werden 3 Fragen aus nachfolgender Liste ausgewählt. Nach dem Stellen der Fragen kann eine fünfminütige Vorbereitungszeit im Prüfungsraum gewählt werden. Während dieser Vorbereitung stehen im Prüfungsraum ein Vorlesungsskriptum sowie die Musterlösungen der einzelnen Serien zur Verfügung.

- (1) Definition eines diskreten Wahrscheinlichkeitsraumes, Rechenregeln (2.7)–(2.10), Beispiel 3/4 von Serie 1, Garderobenproblem Beispiel 2.4.
- (2) hypergeometrische Verteilung und Binomialverteilung: Beispiel 2.5 und Beispiel 2a von Serie 2.
- (3) hypergeometrische Verteilung und Binomialverteilung: Beispiel 2.5 und Beispiel 2b von Serie 2.
- (4) Definition der Irrfahrt, Satz 2.1 über die Verteilung von S_n , Zusammenhang mit Binomialverteilung, Formel (2.30).
- (5) Reflektionsprinzip: Lemma 2.2 und Satz 2.2. und Korollar 2.1.
- (6) Rückkehrzeit zur Null: Satz 2.3.
- (7) Arcussinusgesetz für den letzten Besuch in der Null: Satz 2.4.
- (8) Ballotproblem: Beispiel 3 von Serie 2.
- (9) Definition eines Spielsystems, der Stoppzeit, Waldsche Identitäten, Korollar 2.2.
- (10) Das Ruinproblem: Beispiel 3 von Serie 3.
- (11) Die Verdoppelungsstrategie und deren Gewinnverteilung: Beispiel 1 von Serie 4.
- (12) Begriff der bedingten Wahrscheinlichkeit, Satz von der totalen Wahrscheinlichkeit Satz 2.7, Beispiel 2.13 und Beispiel 2.14 vom Skriptum.
- (13) Begriff der bedingten Wahrscheinlichkeit, Satz von der totalen Wahrscheinlichkeit Satz 2.7, Beispiel 2.15 von Skriptum, Beispiel 1 von Serie 3.
- (14) Bayessche Regel, Satz 2.9, Beispiel 2.16 vom Skriptum.
- (15) Satz 2.11 (de Moivre-Laplace), Beispiel 2.18 im Skriptum.
- (16) Begriff des bedingten Erwartungswertes für einen diskreten Wahrscheinlichkeitsraum, Zusammenhang mit Orthogonalprojektionen, Satz 2.10.
- (17) Begriff der Unabhängigkeit, Lemma 2.3 und Lemma 2.4.
- (18) Axiome von Kolmogorov, Satz 3.1 und Lemma 3.1 (Borel-Cantelli).
- (19) unabhängige 0 – 1 Experimente mit Erfolgsparameter p , Satz 3.3 und Beispiel 3.4.
- (20) Begriff der Verteilung, der Verteilungsfunktion, Eigenschaften der Verteilungsfunktion, Satz 3.5, Lemma 3.2.
- (21) Begriff der Verteilung, der Verteilungsfunktion, Typen von Verteilungen, ihre Dichten, ihre Verteilungsfunktionen, Beispiel 3.9.
- (22) Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung, Momente, Erwartungswert und Varianz von wichtigen Verteilungen.
- (23) Beispiel 3 von Serie 7.
- (24) Ungleichungen (Jensen, Chebychev) und Beispiel 2 von Serie 7.
- (25) Kovarianz, Korrelation, gemeinsame Verteilung, Randverteilung, Unabhängigkeit und Korrelation, Verteilung von Summen unabhängiger Zufallsvariablen.
- (26) schwaches und starkes Gesetz der grossen Zahlen, Satz 4.2.

- (27) schwaches Gesetz der grossen Zahlen, Beispiel 4.2.
- (28) Lemma 4.1 und Beispiel 4.4, Beispiel 1 von Serie 9.
- (29) zentraler Grenzwertsatz: Satz 4.4.
- (30) zentraler Grenzwertsatz: Beweis mit charakteristischen Funktionen auf Seite 73 des Skriptums.
- (31) Monte Carlo Verfahren: Korollar 4.2.
- (32) Punktschätzung, erwartungstreue Schätzer, Konsistenz, Beispiel 6.4.
- (33) Maximum-Likelihood-Schätzer: Beispiel 1, 2 von Serie 13.
- (34) Begriff des (randomisierten) Tests, Nullhypothese, Niveau, Macht. Neyman-Pearson-Lemma, Beispiel 5 von Serie 14.
- (35) Vertrauensintervalle, Zusammenhang mit Tests, Dualitätssatz Satz 6.4, Beispiel 6.15, Beispiel 6 von Serie 14.

ETH ZÜRICH, D-MATH, RÄMISTRASSE 101, 8092 ZÜRICH, SWITZERLAND
E-mail address: `jteichma@math.ethz.ch`