

Planungsblatt Mathematik für die 7D

Woche 37 (von 01.06 bis 05.06)

Aufgaben & Aufträge ¹

Bis Mittwoch 03.06:

Bis Dienstag 09.06:

★ Auf Seite 225 und auf Seite 226 steht etwas über die Hypergeometrische Verteilung. Hier geht es um Ziehen ohne Zurücklegen. Ihr müsst euch die Formel NICHT merken, aber unter „Beachte“ steht auf Seite 226 etwas interessantes, was ihr lesen müsst.

★ Mit dem Wissen im Hintergrund sollte Aufgabe 9.185 gemacht werden! Bereite aber auch Aufgabe 9.188 vor!

Kernbegriffe dieser Woche:

Binomialverteilung, Anordnungen, Variationen und Permutationen. Grundkompetenzen!

Ungefähre Wochenplanung

MITTWOCH SIND WIR IM EDV-SAAL 2

Schulübungen.

- (a) Dienstag: (i) HÜ-Bespr. (ii) eine Auswahl aus den letzten Aufgaben zu diesem Kapitel, (iii) Grundkompetenzen ordnen: In den letzten Wochen will ich alle GK dieses Jahres durchführen und bei euch festigen. Wie machen wir das? Referate?
- (b) Mittwoch: (i) HÜ-Bespr. (ii) EDV-Auftrag zu Bernoulli

Unterlagen auf www.mat.univie.ac.at/~westra/edu.html

¹Für manche Aufgaben wird auf Rückseite/Anhang/Buch/Arbeitsblatt verwiesen.

EDV-Auftrag zu Bernoulli

Auftrag 1. Bestimme $P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + \sigma)$ für verschiedene Werte von n und p . Zum Beispiel $n = 10, 20, 50, 100, 200, 500$ und $p = 0, 5; 0, 4; 0, 3; 0, 25$.

Auftrag 2. In einer Box sind $N = 1000$ Teilchen. Wir trennen die Box gedanklich in zwei Hälften. Da die Bewegung der Moleküle sehr chaotisch ist, gilt zu jeder Zeit, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Teilchen in der linken oder in der rechten Hälfte ist, 50%. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens 51% der Teilchen in der linken Hälfte ist, und vergleiche diesen Wert mit der Wahrscheinlichkeit, dass die Verteilung so ist, dass zwischen 51% und 49% der Teilchen in der linken Hälfte ist. Was schließt du daraus? Was passiert, wenn N größer gemacht wird? Kommentiere zum Fall $N = 10^{23}$, was GeoGebra nicht mehr lösen kann!

Auftrag 3. Mache Aufgaben 9.134, 9.135 und 9.136 mit GeoGebra.

Auftrag 4. Untersuche die Funktion

$$f(x) = \frac{1}{\sigma} \cdot e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

für verschiedene Wertepaare von $\mu \in \mathbb{R}$ und $\sigma \in \mathbb{R}^+$. Wo befindet sich das Maximum? Was macht σ mit dem Graphen?

Buchaufgaben

Liebe SchülerInnen,

Hier findest du eine Liste mit Buchaufgaben, die ich vorhabe, im Unterricht und in den Hausübungen zu behandeln. Diese Liste führe ich jeweils bis zu einer Schularbeit, damit der Schularbeitsstoff auch schon deutlich abzulesen ist. So hast du einen Überblick über die Aufgaben, die ich machen möchte, und die wir gemacht haben. Nach einer Schularbeit lösche ich diese Aufgaben dann, und dann kommen hier die Aufgaben für die nächste Schularbeit. ACHTUNG: Da Unterricht keine leicht vorhersagbare Sache ist, werde ich diese Liste langsam ‘anbauen’ (Thema nach Thema zum Beispiel) und gegebenenfalls anpassen. Sie ist somit gut als ‘Führer’ zu sehen, und nicht als ‘Gesetz’. Oh ja, bevor ich es vergesse: Ich erstelle auch selbst viele Aufgaben. Und dazu: Ich benutze auch noch andere Bücher. Daher ist diese Liste wirklich nur die Liste der Aufgaben aus dem Buch “Mathematik Verstehen 7”. Also, nur Teil des Stoffes einer SA. Aber das ist wahrscheinlich schon selbstverständlich.

- **Polynome:** 1.06(a)(b), 1.08(a), 1.09(a), 1.11(a)(b), 1.13, 1.20 bis 1.25, 1.27, 1.30(Die Aufgabe ist FALSCH formuliert, und nach den komplexen Zahlen solltet ihr das schon einsehen!), 1.32
- **Änderungsrate:** 2.02, 2.03, 2.05, 2.06, 2.08, 2.10(a), 2.11, 2.14, Seiten 18& 19, 2.15, 2.17(a), 2.19, 2.22, 2.24(a)(d), 2.27, 2.28, 2.30, 2.33, 2.38, 2.43, 2.50, 2.51, 2.52, 2.53(a)(c)(e), 2.54(a)(b)(d)(e)(f)(h), 2.55(a)(b)(c), 2.56(a)(b), 2.57, 2.59(a)(b), 2.61(a)(b), 2.62(a)(b), 2.63(a), 2.65(a)(b), 2.66(a), 2.69, 2.71, 2.74, 2.75 (Skizze mit TR oder Google), 2.78, 2.81, 2.82, 2.84, 2.86, 2.90, 2.93(a)(b), 2.94(a)(b), 2.95(c)(d)(e), 2.97(a), 2.100 und Paragraph 2.6 so ganz wie es nur geht!
- **Analyse von Funktionen:** Kapitel 3 und 4: 3.07, 3.12(c) , 3.14(e), 3.15, 3.28(d)(g)(f), 3.40(a)(b)(c), 3.43, 3.44, 3.50, 3.55, 3.56, 3.70, 3.73, 3.81, 3.88, 3.100(a)(b), 3.101, 3.110, 3.111, 3.119, 3.124, 3.127, 3.134, 3.157; Abschnitt 3.10. Aus Kapitel 4: 4.12(a)(d)(h), 4.13, 4.17, 4.19, 4.21, 4.27, 4.35(a)(c)(e)(g), 4.38(a)(c)(d), 4.40(a)(f)(i)(l), 4.43(a)(b), 4.40, 4.46(a)(e)(f)(h), 4.48, 4.51(a), 4.56(a)(b), 4.58(a)(b), 4.62(a), 4.64(a)(b), 4.65(a)(b), 4.68, 4.72, 4.80(e), 4.84(a), 4.88(a)(d), 4.92, GK: 4.100 bis 4.106. (Hier wurde dann etwas übersprungen.)
- Aus Kapitel 5 nur 5.22, 5.24 und 5.25.
- **Kreis und Kugel – Geometrie mit Algebra:** 6.03(c)(e), 6.05(a)(d), 6.12(a), 6.23 (Studieraufgabe), 6.25(a)(b)(c), 6.26, 6.34(a), 6.35(a), 6.56(a) [Hinweis: die Tangente steht senkrecht auf den Vektor \overline{MP} . So findest du also aus M und P den Normalvektor für die Gerade.], 6.60(a), 6.81(a), 6.88(c), 6.95(a), 6.100(a), 6.109, 6.110, 6.111, 6.112, 6.116, 6.117, 6.124.
- **Wahrscheinlichkeit** 9.05, 9.06, 9.13, 9.14, 9.15, 9.16, 9.17, 9.21, 9.24, 9.25, 9.26, 9.29, 9.32, 9.36, 9.37, 9.38, 9.45, 9.46, 9.53, 9.54, 9.59, 9.60, 9.61, 9.62, 9.63 (Leseaufgabe), 9.65(a)(b), 9.66(b)(c), 9.67(a)(b), 9.69(a), 9.77, 9.78, 9.80(a)(c), 9.84, 9.87, 9.88, 9.89, 9.93