

Name, Vorname: _____, _____ . Matrikelnummer: _____

Datum: 2025031; Ort: Bildungscampus; Bearbeitungszeit: 60 Min.; Zug. Hilfsmittel: n.p. Taschenrechner.

Gesamtpunktzahl: 50 Punkte. Weitere Erläuterungen ¹. **WICHTIG: ALLE RECHENWEGE MÜSSEN DARGELEGT WERDEN.**

1. **Aufgabe 1 (10 Punkte):** Ein Kredit von 400.000 EUR soll nach einer tilgungsfreien Zeit von 5 Jahren in den folgenden 5 Jahren bei einem Zinssatz von 8% nachschüssig zurückgezahlt werden. Erstellen Sie die Tilgungspläne bei:
 - (a) Ratentilgung
 - (b) Welche regelmäßige Einsparungen sollen vom Käufer geleistet werden, wenn das Kapital in 7 Jahren vor Kreditannahme 200.000 EUR beträgt.
2. **Aufgabe 2 (10 Punkte):** Gegeben ist ein Datensatz mit 5 Punkten und zwei KPIs $[x, y]$:

Datensatz: $(1, 2), (2, 3), (3, 3), (4, 5), (5, 7)$

Bestimmen Sie die Support Vector Machine (SVM), die die Datenpunkte optimal trennt.

3. **Aufgabe 3 (10 Punkte):** Erstellen Sie einen 2D-Datensatz mit den Punkten $(1, 2), (2, 3), (3, 3), (4, 5), (5, 7)$ und berechnen Sie die lineare Regression für die Daten. Geben Sie die Geradengleichung in der Form $y = mx + b$ an.
4. **Aufgabe 4 (10 Punkte):** Gegeben ist ein Prozess $G(s) = \frac{4}{s+5}$. Bestimmen Sie die Antwort des Systems in einer negativen Rückkopplungsschleife auf eine Einheitssprungfunktion als Eingabe.
5. **Aufgabe 5 (10 Punkte):** Implementieren Sie das EOQ-Modell I und berechnen Sie die optimale Bestellmenge basierend auf den folgenden Parametern:
 - Jährlicher Bedarf: 1.000 Einheiten
 - Bestellkosten pro Bestellung: 50 EUR
 - Lagerhaltungskosten pro Einheit und Jahr: 2 EUR

¹Versehen Sie alle Bögen mit Ihrem Namen, Matrikelnummer, und Studiengang. Lassen Sie auf jeder Seite einen Seitenrand von 3 cm frei. Verwenden Sie nur dokumentenechte Schreibstifte (keinen Bleistift). Modulprüfungen: Bitte benutzen Sie bei getrennten Prüfern unterschiedliche Klausurbögen. Verwenden Sie nur das bereit gestellte Klausurpapier. Während der Klausur sind keine Fragen zugelassen. Es werden nur lesbare Klausuren bewertet!