

1	✓	Aus Effizienzgründen sollte man steife DGL numerisch stets mit impliziten Verfahren lösen.
2	☞	Bei einer Linearisierung $\dot{x} = A * x$ um eine Gleichgewichtslage lässt sich stets alleine anhand des Realteils $\text{Re}(\lambda_i)$ der Eigenwert $\lambda_i$ von A entscheiden ob die Gleichgewichtslage stabil ist.
3	☞	Bei Ereignissen, die beliebig verteilt sind, ist das Eintreffen des nächsten Ereignisses zu jedem Zeitpunkt gleich Wahrscheinlich, unabhängig von der Zeit die bisher vergangen ist.
4	✓	Bei Ereignissen, die negativ exponentiell verteilt sind, ist das Eintreffen des Ereignisses zu jedem Zeitpunkt gleichwahrscheinlich, unabhängig von der Zeit, die bisher vergangen ist.
5	☞	Bei ereignisdiskreten Modellen ändern sich Zustandsgröße immer stetig.
6	✓	Beim rechnergestützten symbolischen Differenzieren treten keine Approximationsfehler auf.
7	☞	Beim berechnen der Jacobi-Matrix durch automatisches Differenzieren treten keine Rundungsfehler auf.
8	☞	Bei Warteschlangen kann man Puffer so konstruieren, dass bestimmte Pufferlängen sicher nicht auftreten.
9	☞	Das explizite Eulerverfahren mit adaptiver Schrittweitensteuerung löst mit geringem Rechenaufwand steife DGL.
10	☞	Das Gesetz von Little gilt nicht für Systeme, die einen stationären Zustand erreichen.
11	✓	Das Gesetz von Little gilt für Systeme, die einen stationären Zustand erreichen.
12	✓	Das Heun-Verfahren ist ein Prädiktor-Korrektor-Verfahren.
13	☞	Das Integrationsverfahren nach Hein löst DGL mit Unstetigkeiten auch ohne explizite Schaltfunktion.
14	☞	Das Rang-1-Verfahren nach Broyden ist ein effizientes Lösungsverfahren für Differentialgleichungen der Ordnung 1.
15	☞	Der Gesamtfehler einer Simulationsstudie ist immer größer als die Summe der Fehler der einzelnen Teilschritte der Studie.
16	✓	Der Rechenaufwand beim impliziten Euler-Verfahren ist höher als beim expliziten Euler-Verfahren.
17	☞	Der Vorwärtsdifferenzenquotient zur Näherung der ersten Ableitung einer Funktion einer unabhängigen Variable lautet $f'(x) = \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ und bei Auswertung auf heutigen Computern gilt: Je kleiner h, desto genauer ist die Näherung.
18	✓	Die DGL $\dot{x}(t) = \sin(x(t))$ ist autonom.
19	☞	Die Genauigkeit einer Simulation ist unabhängig von den Eingabedaten.
20	✓	Die Gleichgewichtslage heisst dann stabil, wenn durch eine kurz andauernde und nicht zu große Störung verursachte Abweichung aus dieser Lage im Laufe der Zeit gegen Null strebt.
21	☞	Die Gleichgewichtspunkte eines Dynamischen Systems hängen von den Anfangswerten ab.
22	✓	Die Konditionszahl eines Problem hängt nicht vom Algorithmus ab, der zur Lösung des Problems verwendet wird.
23	✓	Die Lipschitz-Konstante einer eindeutig lösbaren Differentialgleichung kann vom Anfangswert abhängig sein.
24	☞	Die Ordnung einer Differentialgleichung gibt an, wie viele unabhängige Variablen in der Gleichung vorkommen.
25	✓	Die quadratische Konvergenz des Newton-Verfahren kann man daran erkennen, dass sich die Anzahl der korrekten Ziffern in der berechneten Näherung pro Iterationsschritt ungefähr verdoppelt.

26	✓	Die Wahl des Startvektors beim Newton-Verfahren beeinflusst das Berechnungsergebnis.
27	✓	Die Wartezeit in einem Warteschlangenmodell nimmt zu, wenn $\sigma$ bei konstantem $\mu$ wächst.
28	✓	Dynamische Modelle können in die Kategorie instationär, stationär und quasistationär eingeteilt werden.
29	✓	Eine Funktion $f(x) = x^2$ ist für $  x   \leq 1$ gut konditioniert.
30	☞	Ein Petrinetz ohne Deadlock ist lebendig.
31	✓	Ein Problem heißt im mathematischen Sinn sachgemäß gestellt, wenn Existenz und Eindeutigkeit der Lösung des Problems gesichert sind und wenn die Lösung stetig von den Problemparametern abhängt.
32	✓	Eine DGL heisst autonom wenn in ihr die Zeit t nicht explizit vorkommt.
33	✓	Es gibt dynamische Systeme mit mehreren stabilen Gleichgewichtspunkten.
34	☞	Es ist immer möglich, um die Ruhelage einer DGL zu linearisieren und so die Stabilität der Ruhelage zu untersuchen.
35	✓	In Scilab lassen sich DGL mit Unstetigkeiten nur mit spezieller Schaltfunktion numerisch korrekt lösen.
36	✓	Ist die Lipschitz-Bedingung für eine Differentialgleichung erster Ordnung auf dem betrachteten Gebiet erfüllt, so existiert dort bei gegebenem Anfangswert eine eindeutige Lösung.
37	☞	Jede reelle Zahl zwischen 1 und 20 kann im IEEE 754-Zahlformat dargestellt werden.
38	☞	Jedes nicht autonome DGL kann auf ein autonomes DGL ohne Änderung der Problemdimension transformiert werden.
39	☞	Kanten eines Petrinetzes verlaufen nur zwischen Plätzen und Transitionen.
40	☞	Konditionszahlen numerischer Probleme hängen immer auch vom jeweiligen Lösungsalgorithmus ab.
41	✓	Negativ exponentielle Verteilungsfunktionen sind die einzigen Verteilungsfunktionen, die gedächtnislos sind.
42	✓	Nicht alle Probleme sind gut konditioniert und nicht alle gut konditionierten Probleme sind numerisch stabil lösbar.
43	☞	Sowohl die Systemparameter als auch der Systemzustand eines Systemmodells ändern sich während eines Simulationslaufes.
44	✓	Sowohl $x = 0.5 \cdot \tan x$ als auch $x = \arctan(2x)$ sind mögliche Fixpunktgleichungen zur Lösung von $2x - \tan x = 0$ .
45	✓	Steife Komponenten von DGLs sorgen in Bereichen, in denen sie kaum zur Lösung beitragen, für kleine Schritte bei adaptiver Schrittweitenregulierung.
46	☞	Zu jeder Inzidenzmatrix $W = W^+ - W^-$ lässt sich genau ein dazugehöriges Petrinetz angeben.
47	✓	Zu jedem Petrinetz gibt es genau eine Inzidenzmatrix.