

# Examen MATLAB

– CHECKLIST –

1. Crearea și lucrul cu fișiere de tip *script*; executarea lor (trei metode) ..... \_\_\_\_ pct.
2. Inserarea de comentarii ..... \_\_\_\_ pct.
3. Stabilirea *Current Folder* ..... \_\_\_\_ pct.
4. Utilizarea sistemului de Help al MATLAB: **help**, **doc** ..... \_\_\_\_ pct.
5. Variabile predefinite: **ans**, **pi**, **eps**, **inf**, **nan** etc..... \_\_\_\_ pct.
6. Operații elementare (inclusiv împărțirea la stânga **\**) ..... \_\_\_\_ pct.
7. Funcții elementare ..... \_\_\_\_ pct.
8. Definierea de variabile; atribuirea de valori ..... \_\_\_\_ pct.
9. Definierea de variabile de intrare folosind **input** ..... \_\_\_\_ pct.
10. Afișarea de texte și/sau date numerice rezultate folosind **disp**  
comanda **num2str**  
setări de afișare ale valorilor numerice ..... \_\_\_\_ pct.
11. Afișarea de texte și/sau date numerice rezultate folosind **fprintf**  
scrierea pe mai multe linii: comanda **\n**  
setări de afișare ale valorilor numerice ..... \_\_\_\_ pct.
12. Evaluare de expresii matematice ..... \_\_\_\_ pct.
13. Utilizarea: **clear** **clc** ; ↑ ↓ **CTRL+C** ..... \_\_\_\_ pct.
14. Stabilirea formatului de afișare: **format long**, **format short** etc. .... \_\_\_\_ pct.
15. Operarea cu tablouri ..... \_\_\_\_ pct.
16. Operarea element cu element ..... \_\_\_\_ pct.
17. Generare de vectori (**a:h:b** și **linspace**) ..... \_\_\_\_ pct.
18. Comenzi pentru determinarea dimensiunii unui vector și a unei matrice ..... \_\_\_\_ pct.
19. Generare de matrice: **zeros**, **ones**, **eye**, **repmat**, **reshape** ..... \_\_\_\_ pct.
20. Generare de matrice: **rand**, **randn**, **randperm**, **randi** ..... \_\_\_\_ pct.
21. Matrice făcute din alte matrice ..... \_\_\_\_ pct.
22. Afișarea la o matrice: a unui element, a unei linii, a unei coloane ..... \_\_\_\_ pct.
23. Adăugarea unei linii (nu neapărat prima sau ultima) între  
alte două linii ale unei matrice ..... \_\_\_\_ pct.

CHECKLIST

---

24. Adăugarea unei coloane (nu neapărat prima sau ultima) între alte două coloane ale unei matrice ..... \_\_\_ pct.
25. Înlocuirea unei linii (nu neapărat prima sau ultima) a unei matrice ..... \_\_\_ pct.
26. Înlocuirea unei coloane (nu neapărat prima sau ultima) a unei matrice ..... \_\_\_ pct.
27. Eliminarea unei linii (nu neapărat prima sau ultima) a unei matrice ..... \_\_\_ pct.
28. Eliminarea unei coloane (nu neapărat prima sau ultima) a unei matrice ..... \_\_\_ pct.
29. Scrierea elementelor unui șir ..... \_\_\_ pct.
30. Produsul scalar și produsul vectorial a doi vectori ..... \_\_\_ pct.
31. Generare de matrice de tip bandă folosind `diag` ..... \_\_\_ pct.
32. Transpusa, rangul, determinantul unei matrice ..... \_\_\_ pct.
33. Crearea de funcții folosind fișiere de tip M; apelare unei asemenea funcții (funcții scalare sau vectoriale, de argument scalar sau vector) ..... \_\_\_ pct.
34. Crearea de funcții folosind comanda `inline`; apelarea unei asemenea funcții ..... \_\_\_ pct.
35. Crearea de funcții folosind un *function handle*; apelarea unei asemenea funcții ..... \_\_\_ pct.
36. Aplicarea unei funcții unei matrice: comanda `arrayfun` ..... \_\_\_ pct.
37. Folosirea operatorilor relaționali și a operatorilor logici ..... \_\_\_ pct.
38. Determinarea elementelor unei matrice care satisfac anumite condiții (și determinarea numărului lor) ..... \_\_\_ pct.
39. Comenzile `max`, `min`, `sort`, `sum`, `cumsum`, `prod` ..... \_\_\_ pct.
40. Variantele `max(max)`, `min(min)`, `sum(sum)`, `diag(diag)` ..... \_\_\_ pct.
41. Comenzile `mod`, `isprime`, `find` ..... \_\_\_ pct.
42. Utilizarea structurii `if-elseif-else-end` ..... \_\_\_ pct.
43. Utilizarea structurii `for-end` ..... \_\_\_ pct.
44. Utilizarea structurii `while-end` ..... \_\_\_ pct.
45. Definirea unei funcții cu ramuri (folosind `if-elseif-else-end`); apelarea acestei funcții ..... \_\_\_ pct.
46. Definirea unei funcții care generează o matrice ..... \_\_\_ pct.
47. Suma primilor  $n$  termeni ai unei serii ..... \_\_\_ pct.
48. Comanda `abs` (pentru a determina "eroarea") ..... \_\_\_ pct.
49. Polinoame: `polyval`, `roots`, `poly`, `conv`, `deconv`, `polyder`, `polyint` ..... \_\_\_ pct.
50. Soluțiile unei ecuații: `fzero` ..... \_\_\_ pct.
51. Minime și maxime de funcții scalare: `fminbnd` ..... \_\_\_ pct.
52. Integrarea numerică: `quad`, `quadl`, `trapz` ..... \_\_\_ pct.
53. Integrarea numerică: `dblquad`, `triplequad` ..... \_\_\_ pct.
54. Sisteme de ecuații liniare: `A\b` și `rref` ..... \_\_\_ pct.
55. Valori și vectori proprii: comanda `eig` ..... \_\_\_ pct.

CHECKLIST

---

- 56. Factorizarea LU: comanda `lu` ..... \_\_\_ pct.
- 57. Factorizarea QR: comanda `qr` ..... \_\_\_ pct.
- 58. Factorizarea Cholesky: comanda `chol` ..... \_\_\_ pct.
- 59. Factorizarea SVD: comanda `svd` ..... \_\_\_ pct.
- 60. Ecuații diferențiale de ordinul 1: `ode45`, `ode23` ..... \_\_\_ pct.
- 61. Sisteme de ecuații diferențiale de ordinul 1: `ode45`, `ode23` ..... \_\_\_ pct.
- 62. Ecuații diferențiale de ordin superior (reducerea la un sistem de ecuații diferențiale de ordinul 1): `ode45`, `ode23` ..... \_\_\_ pct.
- 63. Grafica 2D: comenzile `plot`, `fplot`, `fimplicit`, `ezplot`, `polar` ..... \_\_\_ pct.
- 64. Grafica 2D pentru funcții date explicit, implicit sau parametric (și definite într-unul dintre cele trei moduri posibile) ..... \_\_\_ pct.
- 65. Setări ale modului de afișare:  
forma, culoarea și grosimea curbei; forma, culoarea și mărimea marcajelor ..... \_\_\_ pct.
- 66. Comanda `plot`: afișarea doar a punctelor (fără linia poligonală care le unește) ..... \_\_\_ pct.
- 67. Număr sau nume dat unei figuri: comanda `figure(n)`, `figure('Name')` ..... \_\_\_ pct.
- 68. Vizualizarea unei anume figuri: comanda `figure(n)` ..... \_\_\_ pct.
- 69. Închiderea figurilor: comanda `close` ..... \_\_\_ pct.
- 70. Grafice în aceeași figură și/sau reper:  
o singură comandă `plot` sau `hold on - hold off` sau `subplot` ..... \_\_\_ pct.
- 71. Alte setări ale modului de afișare:  
mărimea și etichetarea axelor, titlul și legenda figurii, grila de linii ..... \_\_\_ pct.
- 72. Grafica 3D, curbe în spațiu: comenzile `plot3`, `ezplot3` ..... \_\_\_ pct.
- 73. Grafica 3D, suprafețe: comenzile `meshgrid`, `mesh`, `ezmesh`, `surf`, `ezsurf` ..... \_\_\_ pct.
- 74. Număr sau nume dat unei figuri: comanda `figure(n)`, `figure('Name')` ..... \_\_\_ pct.
- 75. Vizualizarea unei anume figuri: comanda `figure(n)` ..... \_\_\_ pct.
- 76. Închiderea figurilor: comanda `close` ..... \_\_\_ pct.
- 77. Grafice în aceeași figură și/sau reper: `hold on - hold off` sau `subplot` ..... \_\_\_ pct.
- 78. Alte setări ale modului de afișare:  
mărimea și etichetarea axelor, titlul și legenda figurii, grila de linii ..... \_\_\_ pct.
- 79. Calcul simbolic: crearea de variabile (`syms`) ..... \_\_\_ pct.
- 80. Calcul simbolic: schimbarea formei (`collect`, `expand`, `factor`, `simplify`, `subs`) ..... \_\_\_ pct.
- 81. Calcul simbolic pentru: calculul de sume (`symsum`) ..... \_\_\_ pct.
- 82. rezolvarea unui sistem de ecuații (`solve`) ..... \_\_\_ pct.
- 83. calculul de limite de funcții (`limit`) ..... \_\_\_ pct.
- 84. calculul de derivate (`diff`) ..... \_\_\_ pct.
- 85. calculul de primitive și integrale definite (`int`) ..... \_\_\_ pct.
- 86. rezolvarea ecuațiilor diferențiale (`dsolve`) ..... \_\_\_ pct.