

# Initiere GNU Octave

- Deschideți: <https://octave-online.net/>
- Introduceți date în doi vectori  $x$  și  $y$ :  
de exemplu:  
 $x=[0\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7]$   
 $y=[11\ 24\ 56\ 100\ 1238\ 9000]$

**Reprezentati grafic  $y(x)$**  apeland functia `plot(x,y)`.

**Reprezentati grafic  $y(x)$**  apeland functia `plot(x,y,'o')`.

⇒ Pentru alte opțiuni ale funcției **plot** urmăriți manualul Octave atasat (începând cu pagina 67)

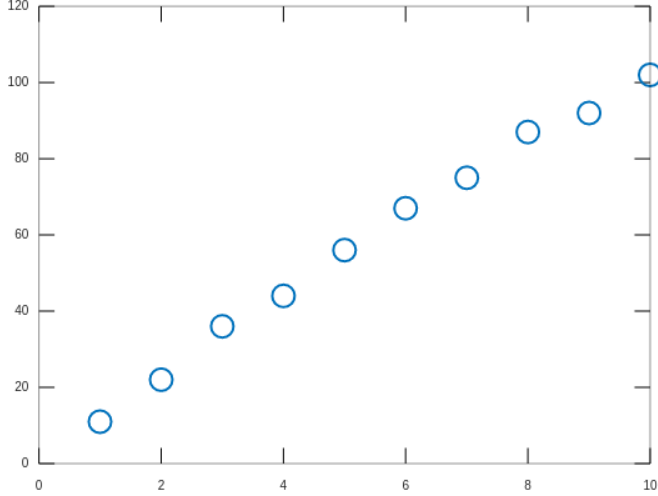
- Introduceți date în doi vectori  $x$  și  $y$ :  
de exemplu:  
 $x=[0 \ 1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7]$   
 $y=[0 \ 11 \ 22 \ 34 \ 44 \ 56 \ 67 \ 77]$

**Trasați o dreaptă printre punctele graficului  $y(x)$  apelând funcție `polyfit(x,y,1)`.** Aceasta este o operație de "fitare" (potrivire) cu un polinom de gradul 1, adică de potrivire printre puncte cât mai bine cu o dreaptă. Funcția **`polyfit`** returnează doi coeficienți reali  $m$  și  $n$ , după cum ecuația dreptei trasate este  $mx+n$ . Adică ( $m$ )panta și ( $n$ ) intersecția cu axa verticală. De multe ori **panta** prezintă un interes deosebit pentru noi, **având semnificație fizică**.

```
octave:47> x=[1 2 3 4 5 6 7 8 9 10]
x =
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10

octave:48> y=[11 22 36 44 56 67 75 87 92 102]
y =
    11    22    36    44    56    67    75    87    92   102

octave:49> plot(x,y,'o')
```



```
octave:50> polyfit(x,y,1)
ans =
    10.1091    3.6000
```

Figura 1: Găsirea dreptei care trece printre punctele lui  $y(x)$ . Cele două valori din final sunt panta  $m$  și intersecția cu verticala  $n$ , din ecuația dreptei  $mx+n$

- Introduceți date în doi vectori  $x$  și  $y$ :  
de exemplu:  
 $x=[1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 7\ 8]$   
 $y=[2.5\ 7\ 38\ 55\ 61\ 122\ 250\ 543]$

**Trasați o exponențială  $y(x) = A \cdot e^{B \cdot x}$  printre punctele graficului  $y(x)$  apelând următorul cod:**

```
hold on; grid on;  
plot(x,y,'o')
```

```
x=x'  
y=y'
```

```
% lny= ln a +bx  
b=log(y);  
A=[ones(length(y),1) x];
```

```
An=A'*A;  
bn=A'*b;  
xn=An \ bn;
```

```
xx=linspace(1,length(y));  
y1=exp(xn(1)).*exp(xn(2).*xx);  
plot(xx,y1,'r')
```

```
yfitpoint=exp(xn(1)).*exp(xn(2).*x);  
err=yfitpoint-y
```

```
xn(1) % coeficientul A din exponențiala  
xn(2) % coeficientul B din exponențiala
```

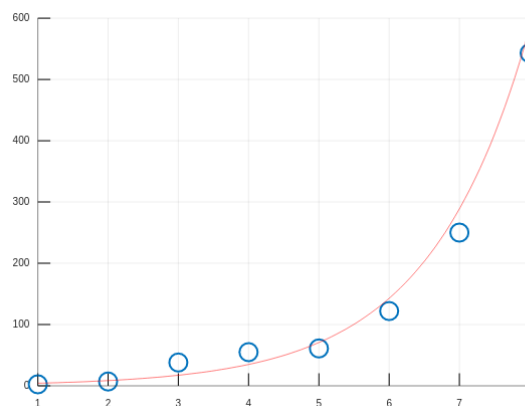


Figura 2: Trasare unei exponențiale printre punctele  $y(x)$