
Table of Contents

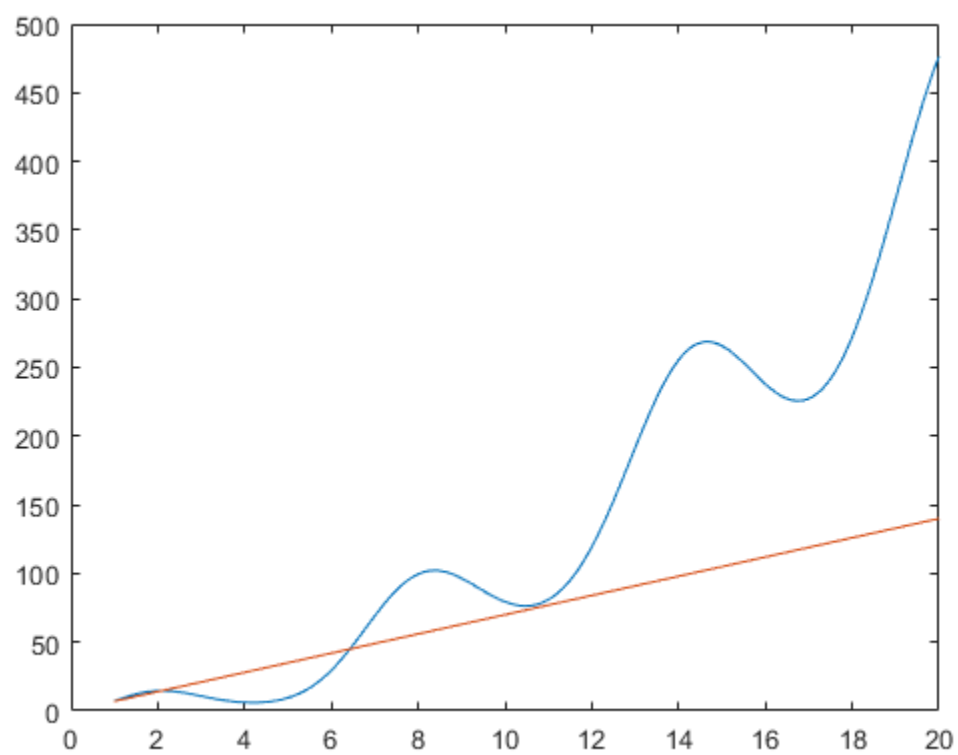
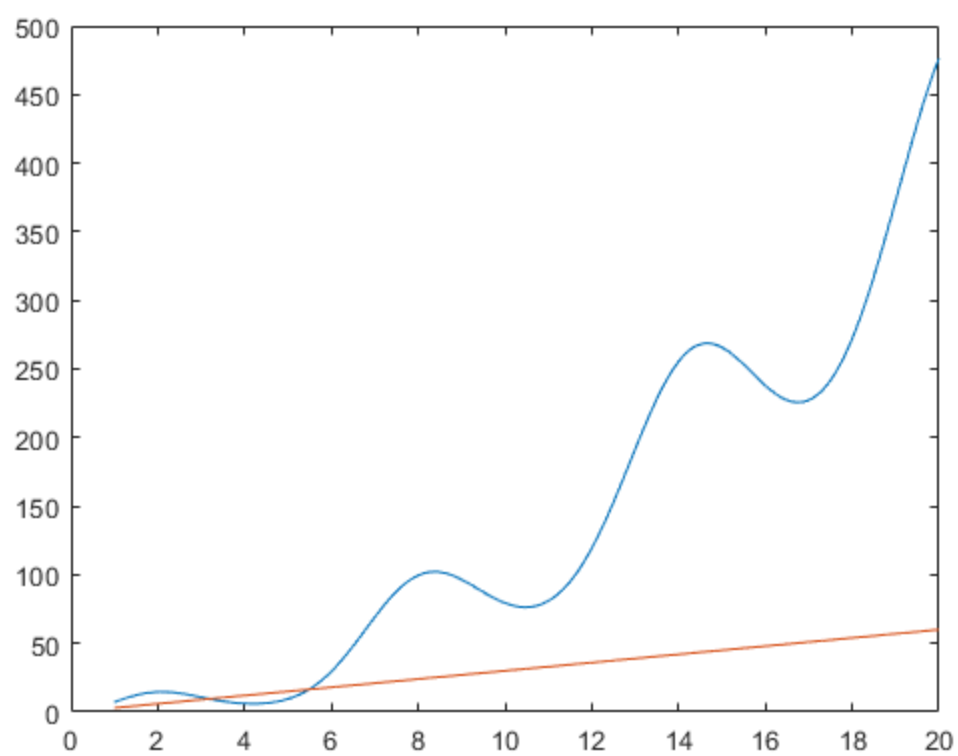
Damia Casas Casajuana P2	1
a)	1
b)	3
c)	5

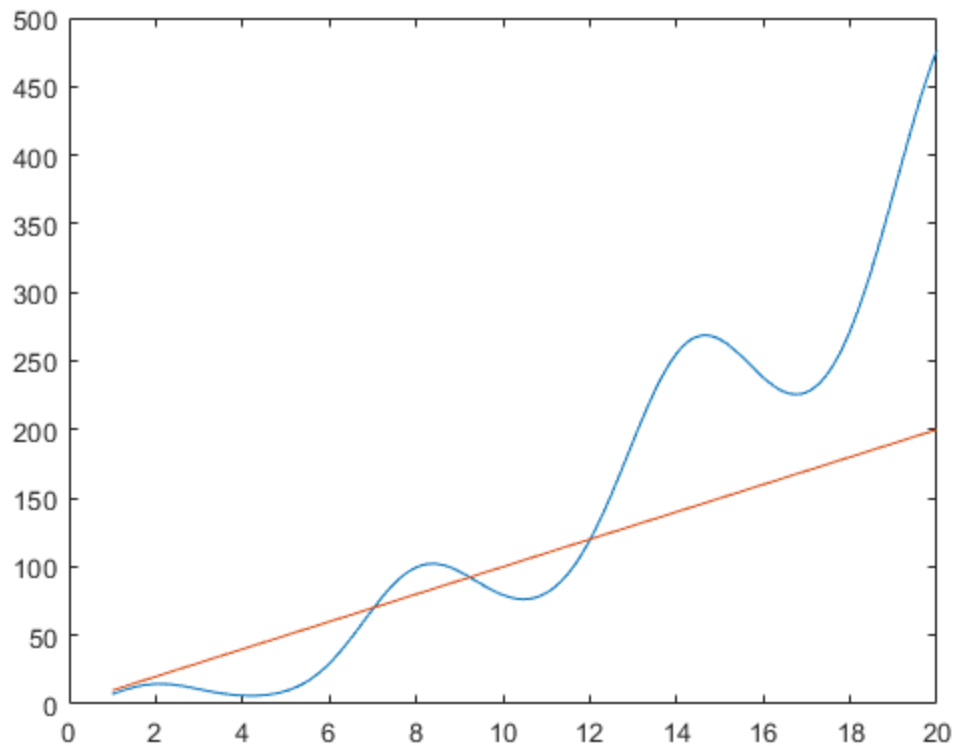
Damia Casas Casajuana P2

```
clear all;  
close all;  
format long g;
```

a)

```
xi = [1:1/100:20];  
  
for alfa = [3 7 10]  
    figure();  
  
    yleft = xi.^2 + 4.*xi.*sin(xi) + (2*sin(xi)).^2;  
    plot(xi, yleft);  
    hold on;  
  
    yright = alfa*xi;  
    plot(xi, yright);  
    hold off;  
end
```





b)

Si hem de trobar 8 xifres significatives, augmento la resolució dels punt fins el maxím que em permet el Matlab:

```
xmax = 20;
xmin = 1;
xi = [xmin:1/10000000:xmax];
itmax = 100;
tol = 10^-8;
% Matriu de solucions en que es guardaran les diferents solucions de
% totes
% les alfas (les alfas seran les files i les solucoins estaran en
% columnes
MSolucions = [];
solucio = [];
h= 10.^-10;

for alfa = [3 7 10]
    solucions = [];

    % Defineixo la funcio respecte x:
    funcio = @(x)((x.^2 + 4.*x.*sin(x) + (2*sin(x)).^2)-(alfa*x));

    % M'asseguro de llançar Newton en un lloc on hi ha solució segons
    % Bolzano:
```

```

xa = 1;
xb = xa + 0.25;

while (xb < xmax + 0.26)
    xa = xb;
    xb = xb + 0.25;
    % Si compleix els requisits:
    if funcio(xa)*funcio(xb) < 0
        % Llanço Newton:
        it=0;
        tolk=1;
        xk = [(xa+xb)/2];

        while (it<itmax && tolk>tol)
            % Primer calculo la derivada en el punt correcte
            f1 = funcio(xk(end)+h);
            f2 = (funcio(xk(end)));
            d = (f1-f2)/h;
            xk = [xk xk(end)-(funcio(xk(end))/d)];
            tolk = abs(xk(end-1)-xk(end));
            it = it+1;
        end
        % D'aquesta manera automaticament surten les solucions en
    el
        % publish i per la alfa que s'ha calculat.
        alfa
        xk(end)
        % solucio = [solucio + xk(end)];
    end
end
% MSolucions(alfa) = solucio';
end

alfa =

    3

ans =

    3.18978513715413

alfa =

    3

ans =

    5.48680389842984

```

alfa =

7

ans =

2.09166268479478

alfa =

7

ans =

6.42445512258935

alfa =

10

ans =

7.02781090014031

alfa =

10

ans =

9.23661042911523

alfa =

10

ans =

12.0123312944607

c)

