```
%ACHTUNG: Trebuie sa introduci valorile corecte in documentele locale
%INITIALIZARE CONSTANTE SI VALORI CUNOSCUTE
R = 0.2;    %[m]
n = 154;    %adimensional
miu_0 = 4 .* pi .* 10 .^ -7;    %[N * A ^ -2]
r4 = 4 .* 10 .^ -2; %[m]
r5 = 5 .* 10 .^ -2; %[m]
Uacc = 160; %[V]
StDevIm = 0;
RelErrIm = 0;
Im = 0; %[A]
B = 0;  %[T]
```

```
%I MEDIU
%numar de sample pentru curentul prin bobina Helmholtz
N = 5;
fileID_Im = fopen('[redacted]FIZICA\curent_prin_bobine.txt');
I = fscanf(fileID_Im,'%f')
```

```
I = 5×1
    1.4740
    1.4900
    1.4720
    1.4770
    1.4910
```

```
Im = 0;
for i = 1:N
Im = Im + I(i);
end
Im = Im ./ N;
disp(Im);
```

```
    1.4808
```

```
disp('[A]');
```

```
[A]
```

```
%DEVIATIA STANDARD Im
for i = 1:N
StDevIm = StDevIm + (I(i) - Im) .^ 2;
end
StDevIm = sqrt(StDevIm ./ (N .^2 - N));
disp(StDevIm);
```

```
    0.0040
```

```
%EROARE RELATIVA Im
RelErrIm = StDevIm ./ Im;
```

```
disp(RelErrIm);
```

```
    0.0027
```

```
%INDUCTIA MAGNETICA A CAMPULUI
B = (4 ./ 5) .^ (3 ./ 2) .* miu_0 .* n .* Im ./ R;
disp(B);
```

```
    0.0010
```

```
disp('[T]');
```

```
[T]
```

```
%SARCINA SPECIFICA PENTRU PRIMUL TABEL
sarcinaSpecifica = (2 .* Uacc) / (B .^ 2 .* r4 .^ 2);
disp(sarcinaSpecifica);
```

```
   1.9027e+11
```

```
disp('[C / Kg]');
```

```
[C / Kg]
```

```
%DATE NECESARE TABELUL 2
%U / r ^ 2
Utab2 = 120:20:200;
for i = 1:5
Ur4(i) = Utab2(i) ./ (r4 .^ 2);
Ur5(i) = Utab2(i) ./ (r5 .^ 2);
end
```

```
%DATE NECESARE TABELUL 2
%B pt. r = 4 [cm]
Bb4 = (4 ./ 5) .^ (3 ./ 2) .* miu_0 .* n .* (Ii4 ./ R); %[T]
%B pt. r = 5 [cm]
Bb5 = (4 ./ 5) .^ (3 ./ 2) .* miu_0 .* n .* (Ii5 ./ R); %[T]
```

```
%DATE NECESARE TABELUL 2
%I ^ 2
Ii4 = [1.157 1.354 1.487 1.600 1.695];  %[A]
Ii5 = [0.927 1.082 1.181 1.267 1.347];  %[A]
Ii4TWO = Ii4 .^ 2;  %[A ^ 2]
Ii5TWO = Ii5 .^ 2;  %[A ^ 2]
```

```
%SARCINA SPECIFICA PENTRU TABELUL 2
sarcSpec4Tab2 = (2 .* Utab2) ./ (Bb4 .^ 2 .* r4 .^ 2);  %[C / Kg]
sarcSpec5Tab2 = (2 .* Utab2) ./ (Bb5 .^ 2 .* r5 .^ 2);  %[C / Kg]
```

```
%GRAFIC BONANZA
%PANTA REGRESIEI LINIARE
fileID_Points = fopen('[redacted]FIZICA\coordonate.txt','r');
Coord = fscanf(fileID_Points,'%d %f');

slope = (Coord(2) - Coord(4)) ./ (Coord(1) - Coord(3));

%SARCINA SPECIFFICA OBTINUTA GRAFIC
sarcSpec = 125 ./ 32 .* (R .^ 2) ./ (miu_0 .^ 2 .* n .^ 2) .* 1 ./ slope;   %[C / Kg]
```