

CORREZIONE ESERCIZIO 6 (19/11/09)

ESERCIZIO 1

a) Applicando il metodo dei minimi quadrati, si giunge alla seguente funzione (a meno di un fattore $1/n$) da minimizzare:

$$e^2(a,b) = 14.3859 - 16.896b + 5b^2 - 52.8a + 30ab + 55a^2$$

Per utilizzare “fminsearch” si deve costruire una function:

```
function f = funcmin(c)
a = c(1);
b = c(2);
f = 14.3859 - 16.896*b + 5*b^2 - 52.8*a + 30*a*b + 55*a^2;
```

Utilizzando il comando:

```
>> fminsearch(@funcmin,[1 1])
```

si ottengo le seguenti stime di a e b:

```
>> 0.1056      1.3728
```

NB: nel caso di regressione lineare, i valori di primo tentativo non sono (quasi) mai un problema. Comunque, una buona abitudine è quella di diagrammare (ove possibile) la funzione per avere un’idea circa la posizione del massimo

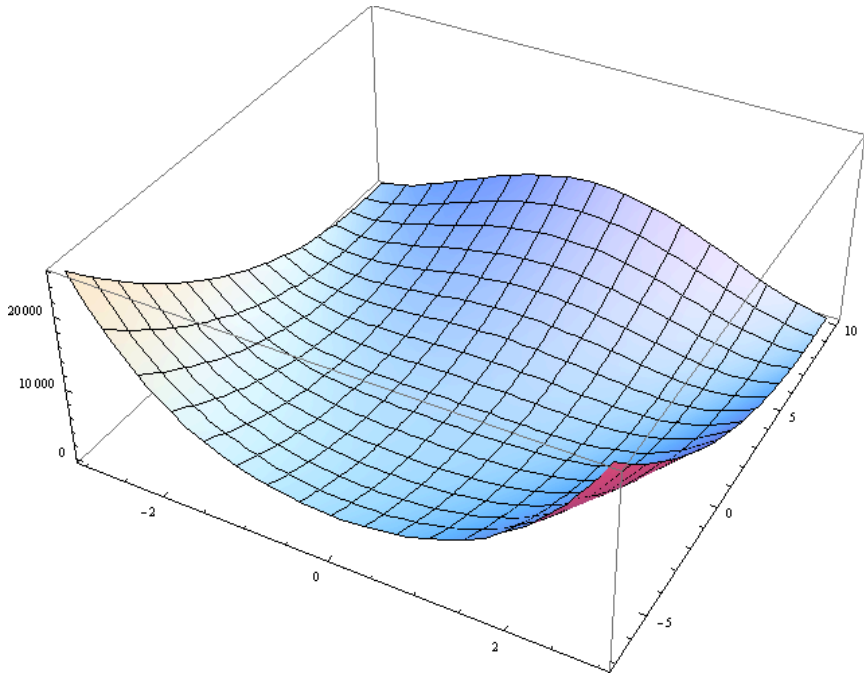
b) Utilizzando l’M-file “functionLS2.m” (semplicemente cambiando i dati da caricare) si ottengono le stesse stime per a e b del punto precedente.

c) Per utilizzare il comando “regress” è necessario creare la matrix “x” e il vettore “y”:

```
y = dati(:,2);
x = [dati(:,1), ones(length(y),1)];
regress(y,x)
```

ESERCIZIO 2

a) Il diagramma della funzione è:



Creando la function:

```
function f = funzMin(c)
x = c(1);
y = c(2);
f = 100*(y-(x^2))^2+(1-x)^2;
```

si può utilizzare il comando “fminsearch”:

```
>> fminsearch(@funzMin,[0.9,0.9])
```

ed ottenere il minimo in [1.0, 1.0].