# Egy változós eset, egy példa

x = 1

c = 0

w = rnd

f(w,x) = f(w) = logistic(w \* x) =

err(w,x) = f(w,x) – c

derivate(err) = x\* logistic(w \* x)(1- logistic(w \* x))

<https://en.wikipedia.org/wiki/Logistic_function>

update w set w – err \* derivate(err)

# Egy változós eset, több példa

x = 1,2,3

c = 0,1,1

Ebben az esetben nem egy hiba van, hanem több, amire valami átlag kell (lineáris vagy még inkább négyzetes)

derivate(err) =

A fenti egyszerűbben is levezethető:

squared\_err = sum(f-c)^2 = sum err^2

**deriv err = sum deriv\_err^2= sum 2 \* err \* deriv\_err = sum 2\*error\*df**

# Gradient descent

Minimalizálni akarjuk az error függvényt

err (x + dx) ~= err(x) + d\_err(x) \* dx

vagyis, ahhoz, hogy az errort csökkentsük:

* ha a d\_err pozitív, akkor dx-et negatívra kell venni,
* ha negatív, akkor pozitívra,

azaz a deriválttal ellentétes „irányban” kell mozogni.