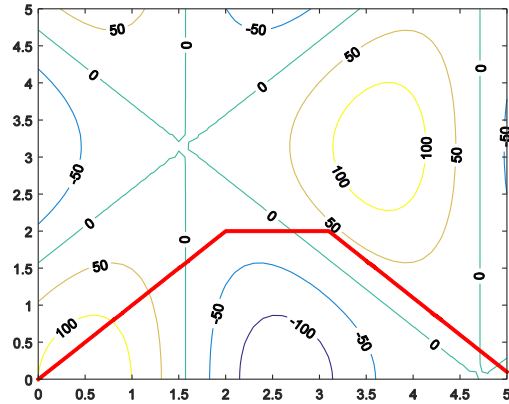


ZADÁNÍ A

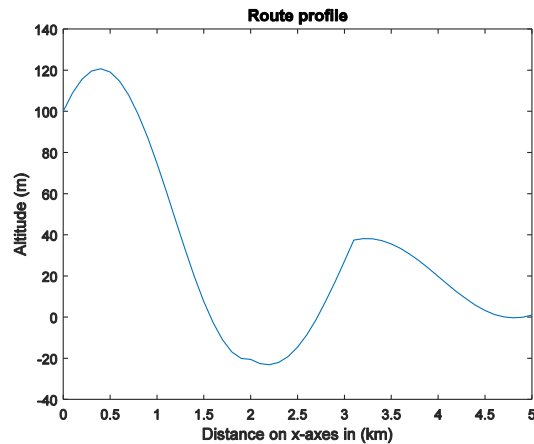
Krajina o rozloze 5x5 km se dá popsat matematickým vztahem:

$$f(x, y) = 100 \cos(x) [\sin(x) + \cos(y)],$$

kde x a $y = 0 : 0.1 : 5$ km. Turista se pohybuje přímočaře po pozicích $f(0, 0)$, $f(2, 2)$, $f(3.1, 2)$ a $f(5, 0.1)$ km.



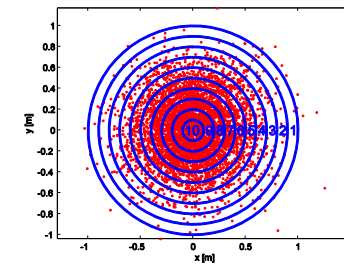
Zobrazte výškový profil turistovy trasy.



ZADÁNÍ B

Náhodně střílíte z pušky na terč o poloměru $r=1$ m. Předpokládejte, že souřadnice bodů zásahu x a y mají normální (Gaussovo) rozdělení se směrodatnou odchylkou $\sigma=0,3$ m a střední hodnota souřadnic je nulová, tedy míříte na střed terče. S jakou pravděpodobností zasáhnete oblasti s hodnocením 10, 9, ..., 2 a 1? S jakou pravděpodobností terč úplně minete? Do jakého poloměru se strefíte s pravděpodobností 50%? Pro konzistentní výsledky použijte alespoň $N=1e6$ náhodných výstřelů.

Nákres terče a náhodných výstřelů (nemusíte kreslit!):



Výsledek v Matlabu vypište a vykreslete pomocí funkce bar:

