Zápočtová písemka STP039 – 29. 3. 2007

1. Nechť $\{W_t, t \geq 0\}$ je Wienerův proces. Definujme náhodný proces $X_t = W_{2t} - W_t$, $t \geq 0$. Zjistěte, zda $\{X_t, t \geq 0\}$ je

a) slabě stacionární proces, (3 body)
b) spojitý podle středu, (2 body)
c) diferencovatelný podle středu, (3 body)
d) riemannovsky integrovatelný podle středu na každém konečném intervalu. (2 body)

2. Určete autokovarianční funkci stacionární náhodné posloupnosti $\{X_t, t \in \mathbb{Z}\}$, která má spektrální hustotu $f(\lambda) = \frac{\pi - |\lambda|}{\pi^2}$, $\lambda \in [-\pi, \pi]$. (5 bodů)

3. Uveďte příklad náhodného procesu se spojitým časem, který není spojitý podle středu. (3 body)