4(c) $\mathbb{E}\left[\int_\varepsilon^{+\infty} e^x N(t, dx)\right] =$

0,5 $= t\int_\varepsilon^{+\infty} e^x \nu(dx) = t\int_\varepsilon^{+\infty} e^x \frac{e^{-x}}{x^2} =$

0,5 $= t\left[-\frac{1}{x}\right]_\varepsilon^{+\infty} = \frac{t}{\varepsilon}$

0,5 Dunque $\int_\varepsilon^{+\infty} e^x \tilde{N}(t, dx)$ è martingala ~~pos~~ $g(x) = e^x \in L^1(]\varepsilon, +\infty[, \nu)$

e $\int_\varepsilon^{+\infty} e^x \tilde{N}(t, dx) = \int_\varepsilon^{+\infty} e^x N(t, dx) - t\int_\varepsilon^{+\infty} e^x \nu(dx)$

0,5 $= \int_\varepsilon^{+\infty} e^x N(t, dx) - \underbrace{\frac{t}{\varepsilon}}_{h(t,\varepsilon)}$ è una martingala

e dunque $h(t,\varepsilon) = \frac{t}{\varepsilon}$