0,5

Logo) $X(t) = X_0 \exp\left[\cancel{(\ldots)} \frac{\sigma^2}{2} t + \cancel{(\ldots)} B_t + \right.$

$\left. + \int_0^t \int_{|x|\geq 1} \left(\frac{x}{2}\right) N(ds, dx)\, dx\, ds \right]$

↳ ou $\int_{|x|\geq 1} \left(\frac{x}{2}\right) N(t, dx)$

5(c) ~~In this case~~ $\cancel{\ldots}$ ~~$k=0$~~

~~and~~ General equation:

0,25 $m\sigma + \mu - r + k\sigma F(t) + \sigma \int_{\mathbb{R}\setminus\{0\}} x \left(e^{H(t,x)} - 1\right) \nu(dx) = 0$

(i) Poisson case $\Rightarrow \begin{cases} k=0 \\ \nu = \lambda \delta_1 \end{cases} \Rightarrow m\sigma + \mu - r + \sigma \int_{\mathbb{R}\setminus\{0\}} x\left(e^{H(t,x)} - 1\right) \lambda \delta_1 = 0$

↳ intensidade do processo de Poisson

0,25

$\Leftrightarrow m\sigma + \mu - r + \sigma\lambda\left(e^{H(t,1)} - 1\right) = 0$.

0,25 $\Rightarrow H(t) = H(t,1) = \log\left[\frac{r - \mu + (\lambda - m)\sigma}{\lambda\sigma}\right] \Rightarrow$ Só uma solução $\Rightarrow$ o mercado é completo

0,25

0,25 (ii) $\begin{cases} k=0 \\ \nu = \lambda_1 \delta_{c_1} + \lambda_2 \delta_{c_2} \end{cases}$

0,25 Logo $m\sigma + \mu - r + \sigma \int_{\mathbb{R}\setminus\{0\}} x\left(e^{H(t,x)} - 1\right)\left(\lambda_1 \delta_{c_1} + \lambda_2 \delta_{c_2}\right) = 0$

$\Leftrightarrow m\sigma + \mu - r + \sigma\lambda_1 c_1\left(e^{H(t,c_1)} - 1\right) + \sigma\lambda_2 c_2\left(e^{H(t,c_2)} - 1\right) = 0$

0,5 e temos infinitas soluções $H(t,c_1)$ e $H(t,c_2)$ que satisfazem esta eq. $\Rightarrow$ mercado incompleto