a)

Scenekt indkomst w, vNM-præferencer

$u = \ln x$. Han investere $z > 0$

Lotteri

$G((\phi+k)\cdot\frac{1}{2}, (\phi-k)\cdot\frac{1}{2})$ $\qquad 0 \leq \phi \leq k \leq \phi+1$

opstiller et investeringsproblem

$$\max_z U(G:z) = \max \frac{1}{2}\ln(w+(\phi+k)z) + \frac{1}{2}\ln(w+(\phi-k)z)$$

$$\text{FOC} = \frac{1}{2}\frac{\phi+k}{w+(\phi+k)z} + \frac{1}{2}\frac{\phi-k}{w+(\phi-k)z}$$

$$\frac{1}{2}\frac{\phi+k}{w+(\phi+k)z} = -\frac{1}{2}\frac{\phi-k}{w+(\phi-k)z}$$

$$\frac{\phi+k}{w+(\phi+k)z} = -\frac{\phi-k}{w+(\phi-k)z}$$

$$(\phi+k)(w+(\phi-k)z) = -(\phi-k)(w+(\phi+k)z)$$

$$(\phi+k)(w+\phi z-kz) = -(\phi-k)(w+z\phi+kz)$$

$$\phi w+\phi^2 z-\cancel{\phi kz}+kw+\cancel{k\phi z}-k^2 z = -\phi w-z\phi^2-\cancel{kz\phi}+kw+\cancel{zk\phi}+k^2 z$$

$$\phi w+\phi^2 z+kw-k^2 z = -\phi w-z\phi^2+kw+k^2 z$$

$$2\phi w+2z\phi^2 = 2k^2 z$$

$$\phi w = z(k^2-\phi^2)$$

$$\frac{\phi w}{k^2-\phi^2} = z^*$$

b) Lader $k \to \phi$.

$\lim_{k\to\phi} \frac{\phi w}{k^2-\phi^2} \to \infty$. Det dårlige scenarie giver intet afkast og dab. Det gode scenarie er, at afkast kommer så tæt på $\phi+1$ som muligt. Det er muligt da han kan låne rentefrit. Der er 50 % chance for ingenting og 50 % for uendeligt afkast

c) ① → 0

$\lim_{① \to 0} = 2^{\infty} \to 0$

Det gode scenarie giver ham afkast på kz: ssh $\frac{1}{2}$

I det dårlige scenarie giver det ham afkast

på -kz. sandsynligheden er 50%. Vi ved Mortensen

er risikoavers pga $v(w) = \ln(x)$, som er

en konkav nyttefunktion. Pga. det mulige negative

afkast, vil han ikke vælge dette