p
p
p
p
k
k
m
M_{st}
t^{th}
$t =$
$1, \ldots, m$
s
$s =$
$1, \ldots, k$
p_{st}
p
M_{st}

$$X_t^2 = -2\sum_{s=1}^{k} \ln(p_{st})$$

(1)
$M_{\cdot t}$
p
X_t^2
$P_t = \Pr(\chi^2_{2k} > X_t^2),$
(2)
χ^2_{2k}
$2k$
p
p
p
??
p^*_{st}
p_{st}
p^*_{st}
p
p
$p^*_{st} = Cp_{st} + 2\lambda GZ(p_{st})\phi(\Phi^{-1}(p_{st}))V[\Phi^{-1}(p_{st})\sqrt{4\lambda\Delta}]$
(3)
p_{st}
p
λ
$\Phi^{-1}(\cdot)$
$\phi(\cdot)$
Δ
Δ
$V(x) \approx$
$\exp(-0.583x)$
$x <$
2
??
p
p
p
$p_{st} = 1 - \Phi[sign(LOD_{st})\sqrt{2\ln(10)|LOD|}],$
(4)
$\Phi(\cdot)$
p
$\frac{1}{2\ln(2)} \approx$
0.72
??
p
p
p
p_{st}
$z_{st} =$
$\Phi^{-1}(p_{st})$
$\Phi^{-1}(\cdot)$
$\cdot t =$
$\frac{\sum_{s=1}^{k} N_s z_{st}}{\sum_{s=1}^{k} N_s}$
N_s
$z_{\cdot t}/\sqrt{Var(z_{\cdot t})}$
$\cdot t) =$
$\frac{\sum_{s=1}^{k} N_s^2}{(\sum_{s=1}^{k} N_s)^2}.$
p
p
$s =$
$1, \ldots, k$
p
$t =$
$1, \ldots, m$

$$V_t = \sum_{s=1}^{m} R(X_{st})$$

(5)
X_{st}
$R(\cdot)$
V_t
??
V_t
??
V_{-t}
V_{+t}
X_{st}
??

$$Z_{MA_t} = \frac{\sum_{s=1}^{k} w_{st} Z_{st}}{\sqrt{\sum_{s=1}^{k} w_{st}^2}}$$

(6)
Z_{st}
w_{st}
p
p
p
$\hat{\beta}_{st}$
S^2_{st}
$\hat{\beta}_{st}$
$\{L_q, q =$
$1, \ldots, v\}$
L_1
L_t
L_i
L_{i+1}
$\hat{\beta}_{stq}$
S^2_{stw}
D