

APPENDIX C

The proposed general criterion for three dry and wet seasons

$$y_3 + p_1 = e^{-x_1}$$

$$[C1] \quad p_1 = e^{-x_1} - e^{-(x_3+n_3)}$$

$$[C7]$$

$$y_1 = e^{-(x_1+n_1)}$$

$$[C2] \quad p_2 = e^{-x_2} - e^{-(x_1+n_1)}$$

$$[C8]$$

$$y_1 + p_2 = e^{-x_2}$$

$$[C3] \quad p_3 = e^{-x_3} - e^{-(x_2+n_2)}$$

$$[C9]$$

$$y_2 = e^{-(x_2+n_2)}$$

$$[C4] \quad e^{-x_1} - e^{-n_3} \cdot e^{-x_3} = p_1$$

$$[C10]$$

$$y_2 + p_3 = e^{-x_3}$$

$$[C5] \quad -e^{-n_1} \cdot e^{-x_1} + e^{-x_2} = p_2$$

$$[C11]$$

$$y_3 = e^{-(x_3+n_3)}$$

$$[C6] \quad -e^{-n_2} \cdot e^{-x_2} + e^{-x_3} = p_3$$

$$[C12]$$

$$\begin{aligned} e^{-x_1} - e^{-n_3} \cdot e^{-x_3} &= p_1 \\ -e^{-n_1} \cdot e^{-x_1} + e^{-x_2} &= p_2 \\ -e^{-n_2} \cdot e^{-x_2} + e^{-x_3} &= p_3 \end{aligned}$$

$$Dp = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -e^{-n_3} \\ -e^{-n_1} & 1 & 0 \\ 0 & -e^{-n_2} & 1 \end{vmatrix} = 1 - e^{-(n_1+n_2+n_3)}$$

$$[C13]$$

$$e^{-x_1} = \frac{D_1}{Dp} = \frac{p_1 + p_2 \cdot e^{-(n_2+n_3)} + p_3 \cdot e^{-n_3}}{1 - e^{-(n_1+n_2+n_3)}}$$

$$[C17]$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} p_1 & 0 & -e^{-n_3} \\ p_2 & 1 & 0 \\ p_3 & -e^{-n_2} & 1 \end{vmatrix} = p_1 + p_2 \cdot e^{-(n_2+n_3)} + p_3 \cdot e^{-n_3}$$

$$[C14]$$

$$e^{-x_2} = \frac{D_2}{Dp} = \frac{p_1 \cdot e^{-n_1} + p_2 + p_3 \cdot e^{-(n_1+n_3)}}{1 - e^{-(n_1+n_2+n_3)}}$$

$$[C18]$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 1 & p_1 & -e^{-n_3} \\ -e^{-n_1} & p_2 & 0 \\ 0 & p_3 & 1 \end{vmatrix} = p_2 + p_3 \cdot e^{-(n_1+n_3)} + p_1 \cdot e^{-n_1}$$

$$[C15]$$

$$e^{-x_3} = \frac{D_3}{Dp} = \frac{p_1 \cdot e^{-(n_1+n_2)} + p_2 \cdot e^{-n_2} + p_3}{1 - e^{-(n_1+n_2+n_3)}}$$

$$[C19]$$

$$D_3 = \begin{vmatrix} 1 & 0 & p_1 \\ -e^{-n_1} & 1 & p_2 \\ 0 & -e^{-n_2} & p_3 \end{vmatrix} = p_3 + p_1 \cdot e^{-(n_1+n_2)} + p_2 \cdot e^{-n_2}$$

$$[C16]$$

$$x_1 = -\ln \left[\frac{p_1 + p_2 \cdot e^{-(n_2+n_3)} + p_3 \cdot e^{-n_3}}{1 - e^{-(n_1+n_2+n_3)}} \right]$$

$$\text{Eq. 23 } [C20]$$