



$P^{\mathsf{ctrl}} = U^{\mathsf{ctrl}} \left(U^{\mathsf{ctrl}} \right)^{\mathsf{T}}$ $P^{\mathsf{case}} = U^{\mathsf{case}} \left(U^{\mathsf{case}} \right)^{\mathsf{T}}$

$\begin{aligned} \textbf{(5)} \quad & \textbf{Correlated continuous data} \\ & X^{\mathsf{ctrl}} = Z^{\mathsf{ctrl}} \left(U^{\mathsf{ctrl}} \right)^\mathsf{T} \quad , \quad z^{\mathsf{ctrl}}_{ij} \sim \mathcal{N}(0,1) \\ & X^{\mathsf{case}} = Z^{\mathsf{case}} \left(U^{\mathsf{case}} \right)^\mathsf{T} \quad , \quad z^{\mathsf{case}}_{ij} \sim \mathcal{N}(0,1) \\ & Y^{\mathsf{cont}} = \begin{bmatrix} X^{\mathsf{ctrl}} \\ -\frac{1}{X^{\mathsf{case}}} \end{bmatrix} \\ & Y^{\mathsf{unif}} = \Phi \left(Y^{\mathsf{cont}} \right) \end{aligned}$

Interaction data
$$f_a \sim \mathcal{U}\left(arepsilon, 2ar{f} - arepsilon
ight), \quad a = 1, 2, \ldots, 7$$
 For $a = 1, 2, \ldots, 7$ For each $i \in \mathcal{I}$ $X_{ia}^{ ext{int}} \sim B^{-1}\left(Y_{ia}^{ ext{unif}}; n = 2, p = f_a
ight)$

