Eigenvektoren v

$$\mathbf{v}_1^t = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{21} & \cdots & b_{m1} \end{pmatrix} \ldots \mathbf{v}_m^t = \begin{pmatrix} b_{1k} & b_{2k} & \cdots & b_{mk} \end{pmatrix}$$

mit $k = \min(K-1, m)$

Anzahl von v

Es gibt so viele Eigenvektoren v, und damit auch so viele Diskriminanzfunktionen, wie die kleinere Zahl aus der Anzahl der Gruppen-1 und der Anzahl der Variablen, m.

Normierung der Diskriminanz-funktion y

Die gepoolte Varianz einer Diskriminanzfunktion erhält man direkt aus der quadratischen Form

$$\hat{s}_y^2 = \frac{1}{N-K}\mathbf{v}^t\mathbf{W}\mathbf{v}$$

selbe Formel wie unten

Damit kann y direkt nach der Bestimmung normiert werden, indem man

$\tilde{\mathbf{v}} = \frac{1}{\hat{s}_y}\mathbf{v}$ als Koeffizientenvektor der normierten Diskriminanzfunktion verwendet: $\tilde{y} = \frac{1}{\hat{s}_y}\sum_{j=1}^{m} b_j x_j$

Nicht standardisiert

Sind die Variablen x nicht standardisiert worden, kommt eine additive Konstante hinzu: $y = b_0 + \sum_{j=1}^{m} b_j x_j$ mit $b_0 = -\sum_{j=1}^{m} b_j \bar{x}_j$

```
% ::::::::::: the "norm" coefs ::::::::
gam = (N-na) / (EV(:,idx)'*W*EV(:,idx));
b = sqrt(gam).*EV(:,idx)
```

by Uwe ➔ ➔ so klappt es bei mir im Kassel 2 Gruppen - Bsp. ➔ Werte wie bei dir

Aber im **3 Gruppen –AutoMarketing** bekomme ich Die **Matrix**- Verknüpfung **nicht** allein hin,

➔ ➔ weil ich doch **mind. 2 EVecs** berücksichtigen muss, aber **W** eine **4x4 Mtx.** ist

Gesucht wird also die Proportionalitätskonstante γ. Gleichung (5.24) wird nun in Gleichung (5.23) eingesetzt und nach γ aufgelöst:

Uni Kassel

$$\gamma \cdot \mathbf{a}' \cdot \mathbf{W} \cdot \gamma \cdot \mathbf{a} \overset{!}{=} n - G$$

$$\gamma^2 \cdot \underbrace{\underset{1\times m}{\mathbf{a}'} \cdot \underset{m\times m}{\mathbf{W}} \cdot \underset{m\times 1}{\mathbf{a}}}_{Skalar} \overset{!}{=} n - G$$

$$\boxed{\gamma = \sqrt{\frac{n-G}{\mathbf{a}' \cdot \mathbf{W} \cdot \mathbf{a}}}} \qquad (5.25)$$

nur für den Mehr-Gruppen Fall klappt die Matrix -Berechng. nicht

Also berechnen sich die normierten Diskriminanzkoeffizienten über

$$\tilde{\mathbf{a}} = \sqrt{\frac{n-G}{\mathbf{a}' \cdot \mathbf{W} \cdot \mathbf{a}}} \cdot \mathbf{a}. \qquad (5.26)$$

Wie (5.24) und (5.26) zeigen, wird zur Ermittlung der normierten Diskriminanzkoeffizienten lediglich ein beliebiger Lösungsvektor a mit einem *konstanten* Faktor γ multipliziert. Die Normierung der Koeffizienten a_j hat folglich keinen Einfluss auf die Lage der Diskriminanzachse. Lediglich die Skalierung der d-Werte wird verändert.

Das konstante Glied a_0 hat keinen Einfluss auf die Streuung der Diskriminanzwerte. Es bewirkt lediglich eine Skalenverschiebung der Diskriminanzwerte.