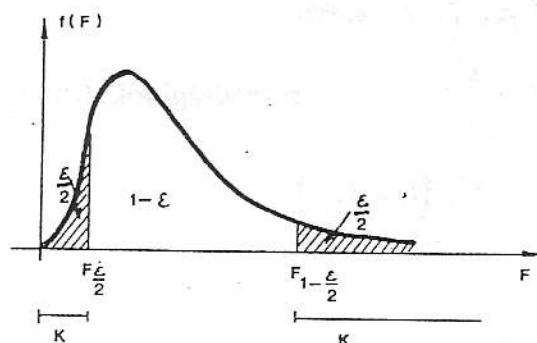


Bebizonyítható, hogy két azonos szórású normális eloszlású alapsokaságból vett n_1 , ill. n_2 elemű mintából származó $\frac{S_1^2}{S_2^2}$ mint valószínűségi változó $[(n_1-1);(n_2-1)]$ szabadsági fokú F-eloszlást követ.

Így, ha egy konkrét minta esetén a két korrigált empirikus szórásnégyzet hányadosára olyan értéket kapunk, amely az F-eloszlás alapján csak kis (ε) valószínűséggel fordulhat elő ($F < F_{\frac{\varepsilon}{2}}$ vagy $F > F_{1-\frac{\varepsilon}{2}}$), akkor arra következtethetünk, hogy $\sigma_1 \neq \sigma_2$



4.4. ábra Kétoldali F-próba kritikus tartománya

Egyszerűbb módon járhatunk el, ha figyelembe vesszük a következőket: ha a két korrigált empirikus szórásnégyzet nem egyenlő, akkor $\frac{S_1^2}{S_2^2}$ és $\frac{S_2^2}{S_1^2}$ hányadosok közül az egyik nagyobb 1-nél. Mivel mi döntjük el, hogy melyik sokaságot tekintjük 1-es és 2-es sokaságnak, a továbbiakban az 1-nél nagyobb hányadosot tekintjük F aktuális értékének.

Ekkor kritikus tartományként már csak az $F > F_{1-\frac{\varepsilon}{2}}$ értékek jöhetnek szóba, elég tehát ezt az egy "kritikus" értéket kikeresni az F-eloszlás p-kvantiliseit tartalmazó táblázatból. (Függelék IX. a.,b.,c. táblázatok) Az alkalmazandó statisztikai függvény tehát:

Kétoldali ellenhipotézis (H_1) esetén:

$$\text{Próbastatisztika: } F = \max \left[\frac{S_1^2}{S_2^2}, \frac{S_2^2}{S_1^2} \right]$$

szabadsági fok: $[(n_1-1);(n_2-1)]$ vagy $[(n_2-1);(n_1-1)]$