

Teste de Kolmogorov-Smirnov – Uma Amostra

Valores Críticos de D

| $N \backslash \alpha$ | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,01 |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1 | 0,900 | 0,925 | 0,950 | 0,975 | 0,995 |
| 2 | 0,684 | 0,726 | 0,776 | 0,842 | 0,929 |
| 3 | 0,565 | 0,597 | 0,642 | 0,708 | 0,828 |
| 4 | 0,494 | 0,525 | 0,564 | 0,624 | 0,733 |
| 5 | 0,446 | 0,474 | 0,510 | 0,565 | 0,669 |
| 6 | 0,410 | 0,436 | 0,470 | 0,521 | 0,618 |
| 7 | 0,381 | 0,405 | 0,438 | 0,486 | 0,577 |
| 8 | 0,358 | 0,381 | 0,411 | 0,457 | 0,543 |
| 9 | 0,339 | 0,360 | 0,388 | 0,432 | 0,514 |
| 10 | 0,322 | 0,342 | 0,368 | 0,410 | 0,490 |
| 11 | 0,307 | 0,326 | 0,352 | 0,391 | 0,468 |
| 12 | 0,295 | 0,313 | 0,338 | 0,375 | 0,450 |
| 13 | 0,284 | 0,302 | 0,325 | 0,361 | 0,433 |
| 14 | 0,274 | 0,292 | 0,314 | 0,349 | 0,418 |
| 15 | 0,266 | 0,283 | 0,304 | 0,338 | 0,404 |
| 16 | 0,258 | 0,274 | 0,295 | 0,328 | 0,392 |
| 17 | 0,250 | 0,266 | 0,286 | 0,318 | 0,381 |
| 18 | 0,244 | 0,259 | 0,278 | 0,309 | 0,371 |
| 19 | 0,237 | 0,252 | 0,272 | 0,301 | 0,363 |
| 20 | 0,231 | 0,246 | 0,264 | 0,294 | 0,356 |
| 25 | 0,210 | 0,220 | 0,240 | 0,270 | 0,320 |
| 30 | 0,190 | 0,200 | 0,220 | 0,240 | 0,290 |
| 35 | 0,180 | 0,190 | 0,210 | 0,230 | 0,270 |
| > 35 | $\frac{1,07}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,14}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,22}{\sqrt{N}}$ | $\frac{1,36}{\sqrt{N}}$ | $\frac{0,63}{\sqrt{N}}$ |

Teste de Wilcoxon

Valores Críticos de T

| $N \backslash \alpha$ | $\alpha/2$ 0,05 0,025 | 0,02 0,01 | 0,01 0,005 |
|-----------------------|-----------------------------|--------------|---------------|
| 6 | 0 | --- | --- |
| 7 | 2 | 0 | --- |
| 8 | 4 | 2 | 0 |
| 9 | 6 | 3 | 2 |
| 10 | 8 | 5 | 3 |
| 11 | 11 | 7 | 5 |
| 12 | 14 | 10 | 7 |
| 13 | 17 | 13 | 10 |
| 14 | 21 | 16 | 13 |
| 15 | 25 | 20 | 16 |
| 16 | 30 | 24 | 20 |
| 17 | 35 | 28 | 23 |
| 18 | 40 | 33 | 28 |
| 19 | 46 | 38 | 32 |
| 20 | 52 | 43 | 38 |
| 21 | 59 | 49 | 43 |
| 22 | 66 | 56 | 49 |
| 23 | 73 | 62 | 55 |
| 24 | 81 | 69 | 61 |
| 25 | 89 | 77 | 68 |

Teste de Kolmogorov-Smirnov – Duas Amostras

Valores Críticos de K_D

(Pequenas Amostras)

| N | Unilateral | | Bilateral | |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | $\alpha = 0,05$ | $\alpha = 0,01$ | $\alpha = 0,05$ | $\alpha = 0,01$ |
| 3 | 3 | --- | --- | --- |
| 4 | 4 | --- | 4 | --- |
| 5 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| 6 | 5 | 6 | 5 | 6 |
| 7 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 8 | 5 | 6 | 6 | 7 |
| 9 | 6 | 7 | 6 | 7 |
| 10 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| 11 | 6 | 8 | 7 | 8 |
| 12 | 6 | 8 | 7 | 8 |
| 13 | 7 | 8 | 7 | 9 |
| 14 | 7 | 8 | 8 | 9 |
| 15 | 7 | 9 | 8 | 9 |
| 16 | 7 | 9 | 8 | 10 |
| 17 | 8 | 9 | 8 | 10 |
| 18 | 8 | 10 | 9 | 10 |
| 19 | 8 | 10 | 9 | 10 |
| 20 | 8 | 10 | 9 | 11 |
| 21 | 8 | 10 | 9 | 11 |
| 22 | 9 | 11 | 9 | 11 |
| 23 | 9 | 11 | 10 | 11 |
| 24 | 9 | 11 | 10 | 12 |
| 25 | 9 | 11 | 10 | 12 |
| 26 | 9 | 11 | 10 | 12 |
| 27 | 9 | 12 | 10 | 12 |
| 28 | 10 | 12 | 11 | 13 |
| 29 | 10 | 12 | 11 | 13 |
| 30 | 10 | 12 | 11 | 13 |
| 35 | 11 | 13 | 12 | |
| 40 | 11 | 14 | 13 | |

Valores Críticos de D

(Grandes Amostras: Prova Bilateral)

| α | Valor de D que conduz à rejeição de H_0 ao nível indicado, $D = \text{Max} S_{n_1}(X) - S_{n_2}(X) $ onde |
|----------|--|
| 0,10 | $1,22 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$ |
| 0,05 | $1,36 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$ |
| 0,025 | $1,48 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$ |
| 0,01 | $1,63 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$ |
| 0,005 | $1,73 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$ |
| 0,001 | $1,95 \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2}}$ |

Teste U de Mann-Whitney

Prob. Associadas a Valores tão Pequenos Quanto os Valores Observados de U

| U \ n ₁ | n ₂ = 3 | | | n ₂ = 4 | | | | n ₂ = 5 | | | | | n ₂ = 6 | | | | | |
|--------------------|--------------------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0 | 0,250 | 0,100 | 0,050 | 0,200 | 0,067 | 0,028 | 0,014 | 0,167 | 0,047 | 0,018 | 0,008 | 0,004 | 0,143 | 0,036 | 0,012 | 0,005 | 0,002 | 0,001 |
| 1 | 0,500 | 0,200 | 0,100 | 0,400 | 0,133 | 0,057 | 0,029 | 0,333 | 0,095 | 0,036 | 0,016 | 0,008 | 0,286 | 0,071 | 0,024 | 0,010 | 0,004 | 0,002 |
| 2 | 0,750 | 0,400 | 0,200 | 0,600 | 0,267 | 0,114 | 0,057 | 0,500 | 0,190 | 0,071 | 0,032 | 0,016 | 0,428 | 0,143 | 0,048 | 0,019 | 0,009 | 0,004 |
| 3 | | 0,600 | 0,350 | | 0,400 | 0,200 | 0,100 | 0,667 | 0,286 | 0,125 | 0,056 | 0,028 | 0,571 | 0,214 | 0,083 | 0,033 | 0,015 | 0,008 |
| 4 | | | 0,500 | | 0,600 | 0,314 | 0,171 | | 0,429 | 0,196 | 0,095 | 0,048 | | 0,321 | 0,131 | 0,057 | 0,026 | 0,013 |
| 5 | | | 0,650 | | | 0,429 | 0,243 | | 0,571 | 0,286 | 0,143 | 0,075 | | 0,429 | 0,190 | 0,086 | 0,041 | 0,021 |
| 6 | | | | | | 0,571 | 0,343 | | | 0,393 | 0,206 | 0,111 | | 0,571 | 0,274 | 0,129 | 0,063 | 0,032 |
| 7 | | | | | | | 0,443 | | | 0,500 | 0,278 | 0,155 | | | 0,357 | 0,176 | 0,089 | 0,047 |
| 8 | | | | | | | 0,557 | | | 0,607 | 0,365 | 0,210 | | | 0,452 | 0,238 | 0,123 | 0,066 |
| 9 | | | | | | | | | | | 0,452 | 0,274 | | | 0,548 | 0,305 | 0,165 | 0,090 |
| 10 | | | | | | | | | | | 0,548 | 0,345 | | | | 0,381 | 0,214 | 0,120 |
| 11 | | | | | | | | | | | | 0,421 | | | | 0,457 | 0,268 | 0,155 |
| 12 | | | | | | | | | | | | 0,500 | | | | 0,545 | 0,331 | 0,197 |
| 13 | | | | | | | | | | | | 0,579 | | | | | 0,396 | 0,242 |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,465 | 0,294 |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,535 | 0,350 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,409 |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,469 |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,531 |

| U \ n ₁ | n ₂ = 7 | | | | | | | n ₂ = 8 | | | | | | | | t | Normal | |
|--------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| 0 | 0,125 | 0,028 | 0,008 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,111 | 0,022 | 0,006 | 0,002 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,308 | 0,001 |
| 1 | 0,250 | 0,056 | 0,017 | 0,006 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,222 | 0,044 | 0,012 | 0,004 | 0,002 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 3,203 | 0,001 |
| 2 | 0,375 | 0,111 | 0,033 | 0,012 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | 0,333 | 0,089 | 0,024 | 0,008 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 3,098 | 0,001 |
| 3 | 0,500 | 0,167 | 0,058 | 0,021 | 0,009 | 0,004 | 0,002 | 0,444 | 0,133 | 0,042 | 0,014 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 2,993 | 0,001 |
| 4 | 0,625 | 0,250 | 0,092 | 0,036 | 0,015 | 0,007 | 0,003 | 0,556 | 0,200 | 0,067 | 0,024 | 0,009 | 0,004 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 2,888 | 0,002 |
| 5 | | 0,333 | 0,133 | 0,055 | 0,024 | 0,011 | 0,006 | | 0,267 | 0,097 | 0,036 | 0,015 | 0,006 | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 2,783 | 0,003 |
| 6 | | 0,444 | 0,192 | 0,082 | 0,037 | 0,017 | 0,009 | | 0,356 | 0,139 | 0,055 | 0,023 | 0,010 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | 2,678 | 0,004 |
| 7 | | 0,556 | 0,258 | 0,115 | 0,053 | 0,026 | 0,013 | | 0,444 | 0,188 | 0,077 | 0,033 | 0,015 | 0,007 | 0,003 | 0,001 | 2,573 | 0,005 |
| 8 | | | 0,333 | 0,158 | 0,074 | 0,037 | 0,019 | | 0,556 | 0,248 | 0,107 | 0,047 | 0,021 | 0,010 | 0,005 | 0,002 | 2,468 | 0,007 |
| 9 | | | 0,417 | 0,206 | 0,101 | 0,051 | 0,027 | | | 0,315 | 0,141 | 0,064 | 0,030 | 0,014 | 0,007 | 0,003 | 2,363 | 0,009 |
| 10 | | | 0,500 | 0,264 | 0,134 | 0,069 | 0,036 | | | 0,387 | 0,184 | 0,085 | 0,041 | 0,020 | 0,010 | 0,005 | 2,258 | 0,012 |
| 11 | | | 0,583 | 0,324 | 0,172 | 0,090 | 0,049 | | | 0,461 | 0,230 | 0,111 | 0,054 | 0,027 | 0,014 | 0,007 | 2,153 | 0,016 |
| 12 | | | | 0,394 | 0,216 | 0,117 | 0,064 | | | 0,539 | 0,285 | 0,142 | 0,071 | 0,036 | 0,019 | 0,010 | 2,048 | 0,020 |
| 13 | | | | 0,464 | 0,265 | 0,147 | 0,082 | | | | 0,341 | 0,177 | 0,091 | 0,047 | 0,025 | 0,013 | 1,943 | 0,026 |
| 14 | | | | 0,538 | 0,319 | 0,183 | 0,104 | | | | 0,404 | 0,217 | 0,114 | 0,060 | 0,032 | 0,018 | 1,838 | 0,033 |
| 15 | | | | | 0,378 | 0,223 | 0,130 | | | | 0,467 | 0,262 | 0,141 | 0,076 | 0,041 | 0,024 | 1,733 | 0,041 |
| 16 | | | | | 0,438 | 0,267 | 0,159 | | | | 0,533 | 0,311 | 0,172 | 0,095 | 0,052 | 0,028 | 1,628 | 0,052 |
| 17 | | | | | 0,500 | 0,314 | 0,191 | | | | | 0,362 | 0,207 | 0,116 | 0,065 | 0,035 | 1,523 | 0,064 |
| 18 | | | | | 0,562 | 0,365 | 0,228 | | | | | 0,416 | 0,245 | 0,140 | 0,080 | 0,044 | 1,418 | 0,078 |
| 19 | | | | | | 0,418 | 0,267 | | | | | 0,472 | 0,286 | 0,168 | 0,097 | 0,054 | 1,313 | 0,094 |
| 20 | | | | | | 0,473 | 0,310 | | | | | 0,528 | 0,331 | 0,198 | 0,117 | 0,064 | 1,208 | 0,113 |
| 21 | | | | | | 0,527 | 0,355 | | | | | | 0,377 | 0,232 | 0,139 | 0,080 | 1,102 | 0,135 |
| 22 | | | | | | | 0,402 | | | | | | 0,426 | 0,268 | 0,164 | 0,098 | 0,998 | 0,159 |
| 23 | | | | | | | 0,451 | | | | | | 0,475 | 0,306 | 0,191 | 0,110 | 0,893 | 0,185 |
| 24 | | | | | | | 0,500 | | | | | | 0,525 | 0,347 | 0,221 | 0,122 | 0,788 | 0,215 |
| 25 | | | | | | | 0,549 | | | | | | | 0,389 | 0,253 | 0,153 | 0,683 | 0,247 |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | 0,433 | 0,287 | 0,578 | 0,282 |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | 0,478 | 0,323 | 0,473 | 0,318 |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | 0,522 | 0,360 | 0,368 | 0,356 |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,399 | 0,263 | 0,396 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,439 | 0,158 | 0,437 |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,480 | 0,052 | 0,481 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,520 | | |

Teste U de Mann-Whitney

Valores Críticos de U

Bilateral ($\alpha = 0,002$) Unilateral ($\alpha = 0,001$)

| $n_1 \backslash n_2$ | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 |
| 6 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 7 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 8 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 12 | 14 | 15 | 17 | 18 | 20 | 21 |
| 9 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 26 |
| 10 | 8 | 10 | 12 | 14 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 27 | 29 | 32 |
| 11 | 10 | 12 | 15 | 17 | 20 | 22 | 24 | 27 | 29 | 32 | 34 | 37 |
| 12 | 12 | 14 | 17 | 20 | 23 | 25 | 28 | 31 | 34 | 37 | 40 | 42 |
| 13 | 14 | 17 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 38 | 42 | 45 | 48 |
| 14 | 15 | 19 | 22 | 25 | 29 | 32 | 36 | 39 | 43 | 46 | 50 | 54 |
| 15 | 17 | 21 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40 | 43 | 47 | 51 | 55 | 59 |
| 16 | 19 | 23 | 27 | 31 | 35 | 39 | 43 | 48 | 52 | 56 | 60 | 65 |
| 17 | 21 | 25 | 29 | 34 | 38 | 43 | 47 | 52 | 57 | 61 | 66 | 70 |
| 18 | 23 | 27 | 32 | 37 | 42 | 46 | 51 | 56 | 61 | 66 | 71 | 76 |
| 19 | 25 | 29 | 34 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 66 | 71 | 77 | 82 |
| 20 | 26 | 32 | 37 | 42 | 48 | 54 | 59 | 65 | 70 | 76 | 82 | 88 |

Bilateral ($\alpha = 0,05$) Unilateral ($\alpha = 0,025$)

| $n_1 \backslash n_2$ | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 13 |
| 5 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 6 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 | 17 | 19 | 21 | 22 | 24 | 25 | 27 |
| 7 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 |
| 8 | 15 | 17 | 19 | 22 | 24 | 26 | 29 | 31 | 34 | 36 | 38 | 41 |
| 9 | 17 | 20 | 23 | 26 | 28 | 31 | 34 | 37 | 39 | 42 | 45 | 48 |
| 10 | 20 | 23 | 26 | 29 | 33 | 36 | 39 | 42 | 45 | 48 | 52 | 55 |
| 11 | 23 | 26 | 30 | 33 | 37 | 40 | 44 | 47 | 51 | 55 | 58 | 62 |
| 12 | 26 | 29 | 33 | 37 | 41 | 45 | 49 | 53 | 57 | 61 | 65 | 69 |
| 13 | 28 | 33 | 37 | 41 | 45 | 50 | 54 | 59 | 63 | 67 | 72 | 76 |
| 14 | 31 | 36 | 40 | 45 | 50 | 55 | 59 | 64 | 67 | 74 | 78 | 83 |
| 15 | 34 | 39 | 44 | 49 | 54 | 59 | 64 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 |
| 16 | 37 | 42 | 47 | 53 | 59 | 64 | 70 | 75 | 81 | 86 | 92 | 98 |
| 17 | 39 | 45 | 51 | 57 | 63 | 67 | 75 | 81 | 87 | 93 | 99 | 105 |
| 18 | 42 | 48 | 55 | 61 | 67 | 74 | 80 | 86 | 93 | 99 | 106 | 112 |
| 19 | 45 | 52 | 58 | 65 | 72 | 78 | 85 | 92 | 99 | 106 | 113 | 119 |
| 20 | 48 | 55 | 62 | 69 | 76 | 83 | 90 | 98 | 105 | 112 | 119 | 127 |

Bilateral ($\alpha = 0,02$) Unilateral ($\alpha = 0,01$)

| $n_1 \backslash n_2$ | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 |
| 5 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 |
| 7 | 9 | 11 | 12 | 14 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 | 24 | 26 | 28 |
| 8 | 11 | 13 | 15 | 17 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 | 34 |
| 9 | 14 | 16 | 18 | 21 | 23 | 26 | 28 | 31 | 33 | 36 | 38 | 40 |
| 10 | 16 | 19 | 22 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 | 38 | 41 | 44 | 47 |
| 11 | 18 | 22 | 25 | 28 | 31 | 34 | 37 | 41 | 44 | 47 | 50 | 53 |
| 12 | 21 | 24 | 28 | 31 | 35 | 38 | 42 | 46 | 49 | 53 | 56 | 60 |
| 13 | 23 | 27 | 31 | 35 | 39 | 43 | 47 | 51 | 55 | 59 | 63 | 67 |
| 14 | 26 | 30 | 34 | 38 | 43 | 47 | 51 | 56 | 60 | 65 | 69 | 73 |
| 15 | 28 | 33 | 37 | 42 | 47 | 51 | 56 | 61 | 66 | 70 | 75 | 80 |
| 16 | 31 | 36 | 41 | 46 | 51 | 56 | 61 | 66 | 71 | 76 | 82 | 87 |
| 17 | 33 | 38 | 44 | 49 | 55 | 60 | 66 | 71 | 77 | 82 | 88 | 93 |
| 18 | 36 | 41 | 47 | 53 | 59 | 65 | 70 | 76 | 82 | 88 | 94 | 100 |
| 19 | 38 | 44 | 50 | 56 | 63 | 69 | 75 | 82 | 88 | 94 | 101 | 107 |
| 20 | 40 | 47 | 53 | 60 | 67 | 73 | 80 | 87 | 93 | 100 | 107 | 114 |

Bilateral ($\alpha = 0,10$) Unilateral ($\alpha = 0,05$)

| $n_1 \backslash n_2$ | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|----------------------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | | | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 |
| 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 5 | 9 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19 | 20 | 22 | 23 | 25 |
| 6 | 12 | 14 | 16 | 17 | 19 | 21 | 23 | 25 | 26 | 28 | 30 | 32 |
| 7 | 15 | 17 | 19 | 21 | 24 | 26 | 28 | 30 | 33 | 35 | 37 | 39 |
| 8 | 18 | 20 | 23 | 26 | 28 | 31 | 33 | 36 | 39 | 41 | 44 | 47 |
| 9 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 | 39 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 |
| 10 | 24 | 27 | 31 | 34 | 37 | 41 | 44 | 48 | 51 | 55 | 58 | 62 |
| 11 | 27 | 31 | 34 | 38 | 42 | 46 | 50 | 54 | 57 | 61 | 65 | 69 |
| 12 | 30 | 34 | 38 | 42 | 47 | 51 | 55 | 60 | 64 | 68 | 72 | 77 |
| 13 | 33 | 37 | 42 | 47 | 51 | 56 | 61 | 65 | 70 | 75 | 80 | 84 |
| 14 | 36 | 41 | 46 | 51 | 56 | 61 | 66 | 71 | 77 | 82 | 87 | 92 |
| 15 | 39 | 44 | 50 | 55 | 61 | 66 | 72 | 77 | 83 | 88 | 94 | 100 |
| 16 | 42 | 48 | 54 | 60 | 65 | 71 | 77 | 83 | 89 | 95 | 101 | 107 |
| 17 | 45 | 51 | 57 | 64 | 70 | 77 | 83 | 89 | 96 | 102 | 109 | 115 |
| 18 | 48 | 55 | 61 | 68 | 75 | 82 | 88 | 95 | 102 | 109 | 116 | 123 |
| 19 | 51 | 58 | 65 | 72 | 80 | 87 | 94 | 101 | 109 | 116 | 123 | 130 |
| 20 | 54 | 62 | 69 | 77 | 84 | 92 | 100 | 107 | 115 | 123 | 130 | 138 |

Teste de Friedman

Prob. Associadas a Valores tão Grandes Quanto os Valores de Xr^2

K=3

| N = 2 | | N = 3 | | N = 4 | | N = 5 | | N = 6 | | N = 7 | | N = 8 | | N = 9 | |
|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|----------|--------|-----------|--------|-----------|
| Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p |
| 0 | 1,000 | 0,000 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 0,00 | 1,000 | 0,000 | 1,000 | 0,00 | 1,000 | 0,000 | 1,000 |
| 1 | 0,833 | 0,667 | 0,944 | 0,5 | 0,931 | 0,4 | 0,954 | 0,33 | 0,956 | 0,286 | 0,964 | 0,25 | 0,967 | 0,222 | 0,971 |
| 3 | 0,500 | 2,000 | 0,528 | 1,5 | 0,653 | 1,2 | 0,691 | 1,00 | 0,740 | 0,857 | 0,768 | 0,75 | 0,794 | 0,667 | 0,814 |
| 4 | 0,167 | 2,667 | 0,361 | 2,0 | 0,431 | 1,6 | 0,522 | 1,33 | 0,570 | 1,143 | 0,620 | 1,00 | 0,654 | 0,889 | 0,865 |
| | | 4,667 | 0,194 | 3,5 | 0,273 | 2,8 | 0,367 | 2,33 | 0,430 | 2,000 | 0,486 | 1,75 | 0,531 | 1,556 | 0,569 |
| | | 6,000 | 0,028 | 4,5 | 0,125 | 3,6 | 0,182 | 3,00 | 0,252 | 2,571 | 0,305 | 2,25 | 0,355 | 2,000 | 0,398 |
| | | | | 6,0 | 0,069 | 4,8 | 0,124 | 4,00 | 0,184 | 3,429 | 0,237 | 3,00 | 0,285 | 2,667 | 0,328 |
| | | | | 6,5 | 0,042 | 5,2 | 0,093 | 4,33 | 0,142 | 3,714 | 0,192 | 3,25 | 0,236 | 2,889 | 0,278 |
| | | | | 8,0 | 0,0046 | 6,4 | 0,039 | 5,33 | 0,072 | 4,571 | 0,112 | 4,00 | 0,149 | 3,556 | 0,187 |
| | | | | | | 7,6 | 0,024 | 6,33 | 0,052 | 5,429 | 0,085 | 4,75 | 0,120 | 4,222 | 0,154 |
| | | | | | | 8,4 | 0,0085 | 7,00 | 0,029 | 6,000 | 0,052 | 5,25 | 0,079 | 4,667 | 0,107 |
| | | | | | | 10,0 | 0,00077 | 8,33 | 0,012 | 7,143 | 0,027 | 6,25 | 0,047 | 5,556 | 0,069 |
| | | | | | | | | 9,00 | 0,0081 | 7,714 | 0,021 | 6,75 | 0,038 | 6,000 | 0,057 |
| | | | | | | | | 9,33 | 0,0055 | 8,000 | 0,016 | 7,00 | 0,030 | 6,222 | 0,048 |
| | | | | | | | | 10,33 | 0,0017 | 8,857 | 0,0084 | 7,75 | 0,018 | 6,889 | 0,031 |
| | | | | | | | | 12,00 | 0,00013 | 10,286 | 0,0036 | 9,00 | 0,0099 | 8,000 | 0,019 |
| | | | | | | | | | | 10,571 | 0,0027 | 9,25 | 0,0080 | 8,222 | 0,016 |
| | | | | | | | | | | 11,143 | 0,0012 | 9,75 | 0,0048 | 8,667 | 0,010 |
| | | | | | | | | | | 12,286 | 0,00032 | 10,75 | 0,0024 | 9,556 | 0,0060 |
| | | | | | | | | | | 14,000 | 0,000021 | 12,00 | 0,0011 | 10,667 | 0,0035 |
| | | | | | | | | | | | | 12,25 | 0,00086 | 10,889 | 0,0029 |
| | | | | | | | | | | | | 13,00 | 0,00026 | 11,556 | 0,0013 |
| | | | | | | | | | | | | 14,25 | 0,000061 | 12,667 | 0,00066 |
| | | | | | | | | | | | | 16,00 | 0,0000036 | 13,556 | 0,00035 |
| | | | | | | | | | | | | | | 14,000 | 0,00020 |
| | | | | | | | | | | | | | | 14,222 | 0,000097 |
| | | | | | | | | | | | | | | 14,889 | 0,000054 |
| | | | | | | | | | | | | | | 16,222 | 0,000011 |
| | | | | | | | | | | | | | | 18,000 | 0,0000006 |

K=4

| N = 2 | | N = 3 | | N = 4 | | | |
|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|----------|
| Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p | Xr^2 | p |
| 0,0 | 1,000 | 0,2 | 1,000 | 0,0 | 1,000 | 5,7 | 0,141 |
| 0,6 | 0,958 | 0,6 | 0,958 | 0,3 | 0,992 | 6,0 | 0,105 |
| 1,2 | 0,834 | 1,0 | 0,910 | 0,6 | 0,928 | 6,3 | 0,094 |
| 1,8 | 0,792 | 1,8 | 0,727 | 0,9 | 0,900 | 6,6 | 0,077 |
| 2,4 | 0,625 | 2,2 | 0,608 | 1,2 | 0,800 | 6,9 | 0,068 |
| 3,0 | 0,542 | 2,6 | 0,524 | 1,5 | 0,754 | 7,2 | 0,054 |
| 3,6 | 0,458 | 3,4 | 0,446 | 1,8 | 0,677 | 7,5 | 0,052 |
| 4,2 | 0,375 | 3,8 | 0,342 | 2,1 | 0,649 | 7,8 | 0,036 |
| 4,8 | 0,208 | 4,2 | 0,300 | 2,4 | 0,524 | 8,1 | 0,033 |
| 5,4 | 0,167 | 5,0 | 0,207 | 2,7 | 0,508 | 8,4 | 0,019 |
| 6,0 | 0,042 | 5,4 | 0,175 | 3,0 | 0,432 | 8,7 | 0,014 |
| | | 5,8 | 0,148 | 3,3 | 0,389 | 9,3 | 0,012 |
| | | 6,6 | 0,075 | 3,6 | 0,355 | 9,6 | 0,0069 |
| | | 7,0 | 0,054 | 3,9 | 0,324 | 9,9 | 0,0062 |
| | | 7,4 | 0,033 | 4,5 | 0,242 | 10,2 | 0,0027 |
| | | 8,2 | 0,017 | 4,8 | 0,200 | 10,8 | 0,0016 |
| | | 9,0 | 0,0017 | 5,1 | 0,190 | 11,1 | 0,00094 |
| | | | | 5,4 | 0,158 | 12,0 | 0,000072 |

Teste de Kruskal-Wallis

Prob. Associadas a Valores tão Grandes Quanto os Valores Observados de H

| n1 | n2 | n3 | H | P |
|----|----|----|--------|-------|
| 2 | 1 | 1 | 2,7000 | 0,500 |
| 2 | 2 | 1 | 3,6000 | 0,200 |
| 2 | 2 | 2 | 4,5714 | 0,067 |
| | | | 3,7143 | 0,200 |
| 3 | 1 | 1 | 3,2000 | 0,300 |
| 3 | 2 | 1 | 4,2857 | 0,100 |
| | | | 3,8571 | 0,133 |
| 3 | 2 | 2 | 5,3572 | 0,029 |
| | | | 4,7143 | 0,048 |
| | | | 4,5000 | 0,067 |
| | | | 4,4643 | 0,105 |
| 3 | 3 | 1 | 5,1429 | 0,043 |
| | | | 4,5714 | 0,100 |
| | | | 4,0000 | 0,129 |
| 3 | 3 | 2 | 6,2500 | 0,011 |
| | | | 5,3611 | 0,032 |
| | | | 5,1389 | 0,061 |
| | | | 4,5556 | 0,100 |
| | | | 4,2500 | 0,121 |
| 3 | 3 | 3 | 7,2000 | 0,004 |
| | | | 6,4889 | 0,011 |
| | | | 5,6889 | 0,029 |
| | | | 5,6000 | 0,050 |
| | | | 5,0667 | 0,086 |
| | | | 4,6222 | 0,100 |
| 4 | 1 | 1 | 3,5714 | 0,200 |
| 4 | 2 | 1 | 4,8214 | 0,057 |
| | | | 4,5000 | 0,076 |
| | | | 4,0179 | 0,114 |
| 4 | 2 | 2 | 6,0000 | 0,014 |
| | | | 5,3333 | 0,033 |
| | | | 5,1250 | 0,052 |
| | | | 4,4583 | 0,100 |
| | | | 4,1667 | 0,105 |
| 4 | 3 | 1 | 5,8333 | 0,021 |
| | | | 5,2083 | 0,050 |
| | | | 5,0000 | 0,057 |
| | | | 4,0556 | 0,093 |
| | | | 3,8889 | 0,129 |
| 4 | 3 | 2 | 6,4444 | 0,008 |
| | | | 6,3000 | 0,011 |
| | | | 5,4444 | 0,046 |
| | | | 5,4000 | 0,051 |
| | | | 4,5111 | 0,098 |
| | | | 4,4444 | 0,102 |
| 4 | 3 | 3 | 6,7455 | 0,010 |
| | | | 6,7091 | 0,013 |
| | | | 5,7909 | 0,046 |
| | | | 5,7273 | 0,050 |
| | | | 4,7091 | 0,092 |
| | | | 4,7000 | 0,101 |

| n1 | n2 | n3 | H | P |
|----|----|----|--------|-------|
| 4 | 4 | 1 | 6,6667 | 0,010 |
| | | | 6,1667 | 0,022 |
| | | | 4,9667 | 0,048 |
| | | | 4,8667 | 0,054 |
| | | | 4,1667 | 0,082 |
| | | | 4,0667 | 0,102 |
| 4 | 4 | 2 | 7,0364 | 0,006 |
| | | | 6,8727 | 0,011 |
| | | | 5,4545 | 0,046 |
| | | | 5,2364 | 0,052 |
| | | | 4,5545 | 0,098 |
| | | | 4,4455 | 0,103 |
| 4 | 4 | 3 | 7,1439 | 0,010 |
| | | | 7,1364 | 0,011 |
| | | | 5,5985 | 0,049 |
| | | | 5,5758 | 0,051 |
| | | | 4,5455 | 0,099 |
| | | | 4,4773 | 0,102 |
| 4 | 4 | 4 | 7,6538 | 0,008 |
| | | | 7,5385 | 0,011 |
| | | | 5,6923 | 0,049 |
| | | | 5,6538 | 0,054 |
| | | | 4,6539 | 0,097 |
| | | | 4,5001 | 0,104 |
| 5 | 1 | 1 | 3,8571 | 0,143 |
| 5 | 2 | 1 | 5,2500 | 0,036 |
| | | | 5,0000 | 0,048 |
| | | | 4,4500 | 0,071 |
| | | | 4,2000 | 0,095 |
| | | | 4,0500 | 0,119 |
| 5 | 2 | 2 | 6,5333 | 0,008 |
| | | | 6,1333 | 0,013 |
| | | | 5,1600 | 0,034 |
| | | | 5,0400 | 0,056 |
| | | | 4,3733 | 0,090 |
| | | | 4,2933 | 0,122 |
| 5 | 3 | 1 | 6,4000 | 0,012 |
| | | | 4,9600 | 0,048 |
| | | | 4,8711 | 0,052 |
| | | | 4,0178 | 0,095 |
| | | | 3,8400 | 0,123 |
| 5 | 3 | 2 | 6,9091 | 0,009 |
| | | | 6,8218 | 0,010 |
| | | | 5,2509 | 0,049 |
| | | | 5,1055 | 0,052 |
| | | | 4,6509 | 0,091 |
| | | | 4,4945 | 0,101 |
| 5 | 3 | 3 | 7,0788 | 0,009 |
| | | | 6,9818 | 0,011 |
| | | | 5,6485 | 0,049 |
| | | | 5,5152 | 0,051 |
| | | | 4,5333 | 0,097 |
| | | | 4,4121 | 0,109 |

| n1 | n2 | n3 | H | P |
|----|----|----|--------|-------|
| 5 | 4 | 1 | 6,9545 | 0,008 |
| | | | 6,8400 | 0,011 |
| | | | 4,9855 | 0,044 |
| | | | 4,8600 | 0,056 |
| | | | 3,9873 | 0,098 |
| | | | 3,9600 | 0,102 |
| 5 | 4 | 2 | 7,2045 | 0,009 |
| | | | 7,1182 | 0,010 |
| | | | 5,2727 | 0,049 |
| | | | 5,2682 | 0,050 |
| | | | 4,5409 | 0,098 |
| | | | 4,5182 | 0,101 |
| 5 | 4 | 3 | 7,4449 | 0,010 |
| | | | 7,3949 | 0,011 |
| | | | 5,6564 | 0,049 |
| | | | 5,6308 | 0,050 |
| | | | 4,5487 | 0,099 |
| | | | 4,5231 | 0,103 |
| 5 | 4 | 4 | 7,7604 | 0,009 |
| | | | 7,7440 | 0,011 |
| | | | 5,6571 | 0,049 |
| | | | 5,6176 | 0,050 |
| | | | 4,6187 | 0,100 |
| | | | 4,5527 | 0,102 |
| 5 | 5 | 1 | 7,3091 | 0,009 |
| | | | 6,8364 | 0,011 |
| | | | 5,1273 | 0,046 |
| | | | 4,9091 | 0,053 |
| | | | 4,1091 | 0,086 |
| | | | 4,0364 | 0,105 |
| 5 | 5 | 2 | 7,3385 | 0,010 |
| | | | 7,2692 | 0,010 |
| | | | 5,3385 | 0,047 |
| | | | 5,2462 | 0,051 |
| | | | 4,6231 | 0,097 |
| | | | 4,5077 | 0,100 |
| 5 | 5 | 3 | 7,5780 | 0,010 |
| | | | 7,5429 | 0,010 |
| | | | 5,7055 | 0,046 |
| | | | 5,6264 | 0,051 |
| | | | 4,5451 | 0,100 |
| | | | 4,5363 | 0,102 |
| 5 | 5 | 4 | 7,8229 | 0,010 |
| | | | 7,7914 | 0,010 |
| | | | 5,6657 | 0,049 |
| | | | 5,6429 | 0,050 |
| | | | 4,5229 | 0,099 |
| | | | 4,5200 | 0,101 |
| 5 | 5 | 5 | 8,0000 | 0,009 |
| | | | 7,9800 | 0,010 |
| | | | 5,7800 | 0,049 |
| | | | 5,6600 | 0,051 |
| | | | 4,5600 | 0,100 |
| | | | 4,5000 | 0,102 |

Coeficiente de Correlação de Spearman

Valores Críticos de r_s

| N | Unilateral (α) | |
|----|-------------------------|-------|
| | 0,05 | 0,01 |
| 4 | 1,000 | |
| 5 | 0,900 | 1,000 |
| 6 | 0,829 | 0,943 |
| 7 | 0,714 | 0,893 |
| 8 | 0,643 | 0,833 |
| 9 | 0,600 | 0,783 |
| 10 | 0,564 | 0,746 |
| 12 | 0,506 | 0,712 |
| 14 | 0,456 | 0,645 |
| 16 | 0,425 | 0,601 |
| 18 | 0,399 | 0,564 |
| 20 | 0,377 | 0,534 |
| 22 | 0,359 | 0,508 |
| 24 | 0,343 | 0,485 |
| 26 | 0,329 | 0,465 |
| 28 | 0,317 | 0,448 |
| 30 | 0,306 | 0,432 |

Coeficiente de Correlação de Kendall

Prob. Associadas a Valores tão Grandes Quanto os Valores Observados de S

| S | N | | | |
|----|-------|--------|----------|-----------|
| | 4 | 5 | 8 | 9 |
| 0 | 0,625 | 0,592 | 0,548 | 0,540 |
| 2 | 0,375 | 0,408 | 0,452 | 0,460 |
| 4 | 0,167 | 0,242 | 0,360 | 0,381 |
| 6 | 0,042 | 0,117 | 0,274 | 0,306 |
| 8 | | 0,042 | 0,199 | 0,238 |
| 10 | | 0,0083 | 0,138 | 0,179 |
| 12 | | | 0,089 | 0,130 |
| 14 | | | 0,054 | 0,090 |
| 16 | | | 0,031 | 0,060 |
| 18 | | | 0,016 | 0,038 |
| 20 | | | 0,0071 | 0,022 |
| 22 | | | 0,0028 | 0,012 |
| 24 | | | 0,00087 | 0,0063 |
| 26 | | | 0,00019 | 0,0029 |
| 28 | | | 0,000025 | 0,0012 |
| 30 | | | | 0,00043 |
| 32 | | | | 0,00012 |
| 34 | | | | 0,000025 |
| 36 | | | | 0,0000028 |

| S | N | | |
|----|--------|---------|------------|
| | 6 | 7 | 10 |
| 1 | 0,500 | 0,500 | 0,500 |
| 3 | 0,360 | 0,386 | 0,431 |
| 5 | 0,235 | 0,281 | 0,364 |
| 7 | 0,136 | 0,191 | 0,300 |
| 9 | 0,068 | 0,119 | 0,242 |
| 11 | 0,028 | 0,068 | 0,190 |
| 13 | 0,0083 | 0,035 | 0,146 |
| 15 | 0,0014 | 0,015 | 0,108 |
| 17 | | 0,0054 | 0,078 |
| 19 | | 0,0014 | 0,054 |
| 21 | | 0,00020 | 0,036 |
| 23 | | | 0,023 |
| 25 | | | 0,014 |
| 27 | | | 0,0083 |
| 29 | | | 0,0046 |
| 31 | | | 0,0023 |
| 33 | | | 0,0011 |
| 35 | | | 0,00047 |
| 37 | | | 0,00018 |
| 39 | | | 0,000058 |
| 41 | | | 0,000015 |
| 43 | | | 0,0000028 |
| 45 | | | 0,00000028 |