

Egy folyó vízhozamát mérik egy adott időszakban köbméter/min-ben. 30 évre visszamenőleg van adat, a nullhipotézis az, hogy a minta gamma-eloszlású. Ellenhipotézis: nem gamma eloszlású. Döntsünk 95%-os szinten! Az eljárás az egymintás (becsléses) Kolmogorov-próba

minta	rendezett minta		mintaátlag, $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$	$(x_i - \bar{x})^2$	korrigált tapasztalati szórásnégyzet $S_n^{*2} = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$	pontbecslés $\lambda = \frac{\bar{x}}{S_n^{*2}}$	pontbecslés $N = \bar{x} \lambda$	osztályhatárok	F _n (x)	F _n (x)-F(x)	c biztonsági szint	D statisztika	D _c kritikus érték
		n	30	298,95	327,33	139,85	2,14	639,06					
280,9	280,8	minimum	280,8	maximum	42,10			285	0,167	0,0467	0,95	0,5415	1,2239
292,5	280,8				39,54			290	0,267	0,0439			
305,2	280,9		280,8		157,01			300	0,533	0,0071			
311,5	282,2				156,55			305	0,600	0,0989			
286,4	283,8				11,02			310	0,733	0,0920			
295,6	286,4				160,45			315	0,933	0,0224			
311,6	286,6				2,24			320	1,000	0,0398			
297,5	289,7				290,87								
316,0	290,5				328,79								
280,8	292,5				69,92								
307,3	293,5				7,76								
301,7	295,6				241,95								
314,5	295,6				151,67								
286,6	297,3				30,02								
293,5	297,5				124,80								
310,1	298,7				39,05								
305,2	300,3				229,57								
283,8	301,7				11,45								
295,6	305,2				85,79								
289,7	305,2				135,09								
310,6	307,3				0,08								
298,7	309,7				2,86								
297,3	310,1				329,49								
280,8	310,6				1,73								
300,3	311,5				72,28								
290,5	311,6				378,44								
318,4	314,1				280,91								
282,2	314,5				230,51								
314,1	316,0				116,35								
309,7	318,4												

A próbastatisztika $D = \sqrt{n} \cdot \max |F_n(x) - F(x)|$.

A D/\sqrt{n} eloszlás (egyoldali) kritikus értékeit a Kolmogorov-féle függvény táblázatából lehet kikeresni, a D statisztika kritikus értékeire Szmirnov adott nagy n-ekre közelítést:

$D_c = \sqrt{-\frac{1}{2} \ln(1-c)}$ Ha a nullhipotézis teljesül, akkor a D statisztika értéke az esetek 100c%-ában az $\{D \leq D_c\}$ ügynevezett elfogadási tartományba esik, és csak az esetek 100(1-c)-ában esik a $\{D > D_c\}$ ügynevezett kritikus tartományba. Ha az ellenhipotézis teljesül, akkor a D értéke az esetek 100c%-ában a $\{D > D_c\}$ ügynevezett kritikus tartományba esik, és csak 100(1-c)-ában a $\{D \leq D_c\}$ elfogadási tartományba. Jelen esetben a D statisztika értéke kisebb, mint a kritikus érték, ezért 95%-os szinten elfogadhatjuk, hogy a vízhozam gamma-eloszlású.

280	0,0521
285	0,1200
290	0,2228
295	0,3647
300	0,5405
305	0,6989
310	0,8254
315	0,9109

