

FUZZY-VALUED DATA
BIASES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	Mean (ρ_1)	Mean (\mathcal{D}_1)	Mean ($D_{1/3}$)	Mean (ρ_2)	1/3Trim (ρ_1)	1/3Trim (\mathcal{D}_1)	1/3Trim ($D_{1/3}$)	1/3Trim (ρ_2)	1Trim (ρ_1)	1Trim (\mathcal{D}_1)	1Trim ($D_{1/3}$)	1Trim (ρ_2)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	0	0,011299133	0,012388519	0,006722247	0,011540527	0,020109711	0,020374737	0,011823002	0,020474005	0,015744366	0,0157881	0,009280746	0,016074267
0,1	1	0,10069738	0,1501079	0,077120076	0,113840759	0,053899096	0,057760054	0,032004521	0,055163818	0,031712239	0,035467949	0,019030758	0,032531353
0,1	5	0,547504575	0,797254013	0,40742097	0,610922234	0,06447103	0,067171933	0,038030318	0,065759588	0,047071429	0,050145344	0,028021202	0,048339032
0,1	10	1,104669595	1,609970964	0,822903199	1,233227503	0,067488392	0,068310333	0,039703947	0,068759426	0,04878375	0,049001997	0,028858217	0,049982938
0,1	100	11,28472053	16,23438404	8,277662213	12,51242332	0,067422111	0,068319241	0,039666932	0,068693425	0,049189483	0,049804143	0,029096211	0,050388615
0,2	0	0,022711634	0,023334101	0,013368413	0,023138027	0,041448947	0,041625874	0,024382136	0,042230323	0,032267537	0,032656506	0,019044821	0,032981999
0,2	1	0,20559527	0,302811931	0,155123886	0,230842149	0,132110524	0,139725287	0,078164094	0,134955204	0,097391001	0,106780652	0,058069188	0,099698344
0,2	5	1,0829878	1,594020776	0,816452308	1,215513761	0,145097557	0,159550264	0,086467818	0,148365378	0,098650134	0,114428888	0,060495718	0,102377989
0,2	10	2,289116488	3,231658639	1,643099982	2,514470369	0,153747609	0,156355543	0,090357658	0,15646059	0,103270603	0,105792059	0,061210684	0,105960026
0,2	100	22,48477406	32,37976208	16,51284162	24,94394194	0,15419602	0,154561959	0,090589914	0,156905459	0,103405619	0,104014839	0,061253273	0,106090246
0,4	0	0,044756152	0,044810035	0,026304786	0,045561158	0,059884652	0,060116146	0,035427096	0,061360639	0,04951296	0,049557342	0,029402515	0,05092661
0,4	1	0,40353914	0,606285058	0,312093159	0,458251674	0,270538838	0,283491325	0,159561894	0,275761513	0,220468517	0,236770381	0,130304067	0,224512611
0,4	5	2,178099783	3,187233119	1,630432493	2,436848408	0,233649712	0,250547977	0,13899654	0,239559987	0,181506052	0,201594013	0,109604085	0,187702136
0,4	10	4,423307028	6,418206543	3,277660815	4,926452386	0,246253065	0,246507244	0,145386266	0,251816143	0,189649237	0,190303016	0,112618662	0,195059044
0,4	100	45,08392569	65,25745673	33,31042967	50,14789593	0,245784908	0,246529923	0,145117465	0,251348593	0,189052881	0,189367603	0,112271782	0,194459911

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In purple the minimum biases have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
BIASES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	wablM (ρ_1)	wablM (\mathcal{D}_1)	wablM ($D_{1/3}$)	wablM (ρ_2)	1normM (ρ_1)	1normM (\mathcal{D}_1)	1normM ($D_{1/3}$)	1normM (ρ_2)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	0	0,011239907	0,012179866	0,006706406	0,011538627	0,00289392	0,003812908	0,00196139	0,003122315
0,1	1	0,079079691	0,096274309	0,049328292	0,081905524	0,049742539	0,066020192	0,033534418	0,053289539
0,1	5	0,086567546	0,147651961	0,079191188	0,106541513	0,091973532	0,132479346	0,067286416	0,101469631
0,1	10	0,08533501	0,154678523	0,085304127	0,11051392	0,09714183	0,137143727	0,069522519	0,106193284
0,1	100	0,086110192	0,154358897	0,084686273	0,110451215	0,102669625	0,137055128	0,068927993	0,108900434
0,2	0	0,023533477	0,024190232	0,013961558	0,024164051	0,005478593	0,006102689	0,003336903	0,005710767
0,2	1	0,17169552	0,206746275	0,106392535	0,177485161	0,110794919	0,145968693	0,074142686	0,118322302
0,2	5	0,189431238	0,325794429	0,175329516	0,234587636	0,204785001	0,301073309	0,153492238	0,228264219
0,2	10	0,199123215	0,339462095	0,181977213	0,244861367	0,229971921	0,313554105	0,158288058	0,247103595
0,2	100	0,191312652	0,337696505	0,183891785	0,242057983	0,233600559	0,312862894	0,157256945	0,247962351
0,4	0	0,04675901	0,046847594	0,027688431	0,047957332	0,011993404	0,012238409	0,00716772	0,012407634
0,4	1	0,377804201	0,461448398	0,23668045	0,392504988	0,261897249	0,352114687	0,178633621	0,281706119
0,4	5	0,533813974	0,859219723	0,449354242	0,62767817	0,604149918	0,898933789	0,458999656	0,676604867
0,4	10	0,533083619	0,908322656	0,486383831	0,6542927	0,66335726	0,964105763	0,490408271	0,734195722
0,4	100	0,535849955	0,91377105	0,489478707	0,658118093	0,704680893	0,966389212	0,485667197	0,75462945

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In **purple** the minimum biases have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
BIASES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	1/3Huber (ρ_1)	1/3Huber (\mathcal{D}_1)	1/3Huber ($D_{1/3}$)	1/3Huber (ρ_2)	1Huber (ρ_1)	1Huber (\mathcal{D}_1)	1Huber ($D_{1/3}$)	1/3Huber (ρ_2)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	0	0,006993389	0,007784757	0,004175735	0,007144382	0,007451111	0,008220323	0,00443515	0,007603645
0,1	1	0,091371595	0,113184234	0,058009921	0,095623586	0,081062319	0,103374525	0,052635478	0,085532514
0,1	5	0,177621805	0,249462278	0,126734909	0,194584208	0,125208361	0,192553086	0,099688095	0,144022314
0,1	10	0,180805523	0,262985097	0,134347359	0,201594814	0,126537912	0,202712045	0,106402263	0,149529699
0,1	100	0,18494591	0,266521354	0,135912346	0,205200383	0,129026466	0,204125263	0,106665439	0,151171097
0,2	0	0,014121343	0,014625372	0,008313146	0,014381124	0,015182566	0,015693549	0,008931908	0,01545361
0,2	1	0,191774648	0,236358695	0,121288853	0,200393252	0,174697401	0,220635101	0,112534447	0,183770038
0,2	5	0,391848569	0,55591541	0,282809633	0,431401827	0,276858012	0,431215825	0,224166882	0,321090691
0,2	10	0,428236971	0,600212654	0,304858784	0,46868392	0,29932654	0,457969577	0,236748442	0,343239808
0,2	100	0,420212852	0,604760191	0,308316496	0,465897969	0,293080838	0,462581075	0,241524055	0,342841431
0,4	0	0,029236482	0,029531292	0,017172006	0,029739865	0,031193962	0,031488529	0,018316196	0,031721846
0,4	1	0,392765148	0,496393886	0,253176223	0,413299831	0,374896896	0,482564735	0,245363794	0,396768729
0,4	5	1,066529281	1,481336269	0,751788261	1,162508371	0,774095368	1,17034901	0,603058537	0,88147803
0,4	10	1,153596861	1,657280349	0,8446818	1,277913647	0,822305543	1,29277313	0,674147474	0,959552379
0,4	100	1,196981395	1,7334436	0,884727866	1,331405303	0,852905037	1,342017829	0,699995262	0,995746928

ρ_1 = D&K L^1 metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L^1 metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L^2 metric

(In **purple** the minimum biases have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
BIASES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	1/3Hampel (ρ_1)	1/3Hampel (\mathcal{D}_1)	1/3Hampel ($D_{1/3}$)	1/3Hampel (ρ_2)	1Hampel (ρ_1)	1Hampel (\mathcal{D}_1)	1Hampel ($D_{1/3}$)	1Hampel (ρ_2)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,1	0	0,018224504	0,018333737	0,010719363	0,018565241	0,014944249	0,014954527	0,008813701	0,015265357
0,1	1	0,048928607	0,052467164	0,029021932	0,050017695	0,028231876	0,031945054	0,016976177	0,028930829
0,1	5	0,056220971	0,058669654	0,033195945	0,05739268	0,044427973	0,047302588	0,026441415	0,045617075
0,1	10	0,058769654	0,059428597	0,03459671	0,059916008	0,046205775	0,04674321	0,027329538	0,047330037
0,1	100	0,058834153	0,059513965	0,034635276	0,059982352	0,04647322	0,047131949	0,027487433	0,047600512
0,2	0	0,037646988	0,037710883	0,022160137	0,038382338	0,031031333	0,031283232	0,018318324	0,031726229
0,2	1	0,123009564	0,130298482	0,07274754	0,125580082	0,089028837	0,097847269	0,053035567	0,091009806
0,2	5	0,106218687	0,12341221	0,064806497	0,109582884	0,085767747	0,113641325	0,057915238	0,092242321
0,2	10	0,113511494	0,122903097	0,067427201	0,116029616	0,088312029	0,11118377	0,057058766	0,093385528
0,2	100	0,116843414	0,116926785	0,068734918	0,119052287	0,090359656	0,100371823	0,054412217	0,093175
0,4	0	0,07772694	0,078522494	0,045733842	0,079205343	0,063842701	0,064627447	0,037697861	0,065285176
0,4	1	0,304272869	0,329224645	0,180686972	0,310963211	0,287466735	0,317709226	0,171633155	0,294184522
0,4	5	0,797725395	0,952436916	0,493871357	0,826955508	0,489285955	0,741911887	0,382477692	0,557877971
0,4	10	0,8274368	1,025131257	0,52497674	0,865237148	0,449091832	0,786823592	0,429075794	0,567257745
0,4	100	0,806021368	0,960631241	0,498256885	0,834847934	0,411610621	0,747579758	0,4176578	0,53499273

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In purple the minimum biases have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
VARIANCES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	Mean (ρ_1)	Mean (\mathcal{D}_1)	Mean ($D_{1/3}$)	Mean (ρ_2)	1/3Trim (ρ_1)	1/3Trim (\mathcal{D}_1)	1/3Trim ($D_{1/3}$)	1/3Trim (ρ_2)	1Trim (ρ_1)	1Trim (\mathcal{D}_1)	1Trim ($D_{1/3}$)	1Trim (ρ_2)
0	0	0,000143674	0,000276371	0,000129968	0,000174479	0,000278706	0,000503333	0,000267142	0,000327447	0,000249432	0,000475386	0,000229436	0,000300306
0,1	0	0,000248902	0,000504896	0,000199016	0,000312085	0,000403365	0,000814665	0,000344701	0,000502082	0,000345521	0,000705307	0,000297166	0,000433672
0,1	1	0,001597616	0,003898742	0,001386261	0,002205503	0,001820657	0,003015048	0,00089497	0,002104028	0,000978999	0,001750352	0,000553875	0,001167899
0,1	5	0,036703033	0,088915298	0,030900357	0,050216999	0,000269025	0,000503936	0,000256048	0,000320772	0,000255264	0,00048639	0,000236047	0,000307396
0,1	10	0,146858908	0,364204976	0,125914269	0,203691932	0,00025374	0,000477505	0,000243425	0,000304297	0,000244426	0,000473057	0,000228949	0,000296973
0,1	100	14,21807128	34,76392414	12,09366928	19,53254922	0,000248912	0,00046976	0,000238462	0,000298442	0,000230061	0,000442048	0,000212788	0,000277991
0,2	0	0,000516266	0,000972008	0,000327508	0,000626559	0,000760052	0,001436836	0,000465233	0,000926787	0,000525757	0,001019232	0,000350993	0,000649864
0,2	1	0,00535802	0,014114376	0,004905199	0,007751928	0,007059976	0,009270247	0,002717936	0,00758103	0,004262543	0,005969614	0,001731687	0,004660369
0,2	5	0,138386736	0,347744369	0,119716105	0,193465282	0,000300439	0,000589849	0,000279039	0,000365505	0,000303683	0,00055851	0,000292597	0,000358389
0,2	10	0,549287736	1,345884227	0,472837622	0,754932806	0,000176079	0,000349189	0,000160606	0,000216897	0,000176427	0,000350059	0,000160888	0,000217322
0,2	100	54,52517576	135,7961767	47,45720859	75,82322084	0,0001931	0,000367689	0,000173952	0,000233369	0,0001931	0,000367689	0,000173952	0,000233369
0,4	0	0,001722531	0,002809668	0,000836585	0,001972812	0,001911519	0,003486636	0,001101088	0,002312099	0,001463042	0,002589238	0,000811708	0,001746176
0,4	1	0,021294212	0,057424701	0,01969215	0,031294562	0,030744543	0,037212122	0,011235615	0,032500219	0,027226181	0,033116592	0,009953827	0,028772514
0,4	5	0,588127341	1,468435101	0,50594357	0,820226024	0,000659035	0,001345136	0,000644674	0,000819034	0,000691681	0,00130729	0,000685385	0,000829303
0,4	10	2,3026105	5,685941631	1,968020152	3,190156637	0,000351894	0,000681687	0,000338198	0,000426623	0,000333576	0,000670276	0,000315827	0,000412243
0,4	100	227,6068105	541,0626457	187,4670019	307,6095182	0,000330953	0,000626453	0,000317182	0,000398567	0,000322997	0,000612242	0,000298611	0,000389435

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In purple the minimum variances have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
VARIANCES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	wablM (ρ_1)	wablM (\mathcal{D}_1)	wablM ($D_{1/3}$)	wablM (ρ_2)	1normM (ρ_1)	1normM (\mathcal{D}_1)	1normM ($D_{1/3}$)	1normM (ρ_2)
0	0	0,000217025	4,41074E-05	2,38521E-05	2,85256E-05	0,000115849	1,93283E-05	1,24877E-05	2,4026E-05
0,1	0	0,000313135	0,00090368	0,000240001	0,000605211	0,00013196	0,000131586	5,8839E-05	8,83062E-05
0,1	1	0,000853855	0,000294015	9,43585E-05	0,000213987	0,000619244	0,00047251	0,000157855	0,00032334
0,1	5	0,001861374	0,000466126	0,00032161	0,000332377	0,001230233	0,000399166	0,000147183	0,000220545
0,1	10	0,002226737	0,003022205	0,000983735	0,001537994	0,001300471	0,003683934	0,00167037	0,002030982
0,1	100	0,002113244	0,000386144	0,000203096	0,00023043	0,001229824	0,00036267	0,000106145	0,000210509
0,2	0	0,000570303	0,001559724	0,000518598	0,000788888	0,000139744	0,000428222	0,000281269	0,00029426
0,2	1	0,003009717	0,004674616	0,001443854	0,00426028	0,002280378	0,002251743	0,000785508	0,002323781
0,2	5	0,008377942	0,011550778	0,003900656	0,005791021	0,005160003	0,001209301	0,000797446	0,001084294
0,2	10	0,009804806	0,004345508	0,001694948	0,002245215	0,005106378	0,000686016	0,00030977	0,000571806
0,2	100	0,010020419	0,008520201	0,007612898	0,007618229	0,005212952	0,001092784	0,00038922	0,000642661
0,4	0	0,001967557	0,002960678	0,000791319	0,001945348	0,000214834	0,000125146	4,27867E-05	7,1021E-05
0,4	1	0,017543903	0,066435152	0,017989417	0,050870514	0,013189879	0,037068063	0,009668279	0,026308908
0,4	5	0,072439358	0,073670303	0,019646193	0,055799824	0,049619969	0,047239877	0,01398924	0,027573851
0,4	10	0,090024995	0,006841607	0,002013601	0,005744114	0,047429506	0,006159238	0,003403435	0,003837318
0,4	100	0,087154112	0,407368974	0,155314668	0,207436419	0,048411135	0,208881034	0,071085962	0,105642951

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In **purple** the minimum variances have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
VARIANCES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	1/3Huber (ρ_1)	1/3Huber (\mathcal{D}_1)	1/3Huber ($D_{1/3}$)	1/3Huber (ρ_2)	1Huber (ρ_1)	1Huber (\mathcal{D}_1)	1Huber ($D_{1/3}$)	1/3Huber (ρ_2)
0	0	0,000146809	0,000280952	0,000133449	0,00017778	0,000144753	0,000279786	0,000131408	0,000176238
0,1	0	0,000179884	0,000362405	0,000156165	0,000223626	0,000182743	0,000369546	0,000156527	0,000227541
0,1	1	0,001300148	0,002447568	0,000724269	0,001574104	0,001074995	0,002118021	0,000646012	0,001329895
0,1	5	0,004157651	0,010742993	0,003290666	0,005908957	0,002393409	0,006798716	0,002431697	0,003628551
0,1	10	0,004515908	0,012416089	0,003907377	0,006690511	0,00271664	0,007794192	0,00292664	0,00413647
0,1	100	0,004335273	0,01195381	0,003778206	0,006433413	0,002606564	0,00740697	0,002809824	0,003937005
0,2	0	0,000249848	0,00050048	0,000189783	0,000311577	0,000259436	0,000517239	0,00019318	0,000322807
0,2	1	0,00456982	0,008832081	0,002444586	0,005538143	0,003992402	0,008062421	0,002268659	0,004943876
0,2	5	0,019904868	0,051754227	0,015532501	0,028405612	0,010885475	0,032667977	0,011240339	0,017146392
0,2	10	0,020780203	0,058264629	0,018119734	0,031186686	0,012124001	0,036256277	0,013345766	0,018999267
0,2	100	0,02096035	0,05963368	0,018686647	0,031793827	0,012284493	0,036709345	0,013723378	0,019227566
0,4	0	0,000694148	0,001243253	0,000391022	0,000824208	0,000750778	0,001323266	0,000411995	0,000885492
0,4	1	0,019013676	0,03904864	0,010792209	0,023572945	0,019175802	0,039763726	0,011064876	0,023907847
0,4	5	0,180276186	0,435746659	0,125725895	0,244765173	0,099375689	0,285767105	0,09028027	0,152079795
0,4	10	0,188109485	0,518015109	0,158187278	0,278725203	0,108815881	0,33823055	0,117674748	0,176260327
0,4	100	0,177012976	0,493099304	0,152370271	0,264473064	0,104033184	0,320038761	0,113562161	0,166947291

ρ_1 = D&K L^1 metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L^1 metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L^2 metric

(In purple the minimum variances have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
VARIANCES OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	1/3Hampel (ρ_1)	1/3Hampel (\mathcal{D}_1)	1/3Hampel ($D_{1/3}$)	1/3Hampel (ρ_2)	1Hampel (ρ_1)	1Hampel (\mathcal{D}_1)	1Hampel ($D_{1/3}$)	1Hampel (ρ_2)
0	0	0,000262342	0,000477838	0,000250786	0,000309219	0,000230236	0,000443533	0,000209981	0,000278692
0,1	0	0,000368399	0,000741579	0,000315262	0,000457881	0,000316314	0,000642003	0,000265498	0,000395678
0,1	1	0,001561397	0,002636132	0,00078896	0,001818515	0,000862482	0,00155168	0,000494427	0,00103146
0,1	5	0,000252278	0,000478881	0,000238688	0,000303025	0,000239874	0,00045947	0,000219977	0,000289672
0,1	10	0,000237462	0,000450698	0,000226336	0,000286222	0,000227847	0,00044213	0,000211203	0,000277766
0,1	100	0,000237001	0,000452446	0,000225675	0,000285812	0,00021834	0,000424102	0,000200971	0,000265436
0,2	0	0,000657492	0,001257254	0,000418538	0,000808644	0,000490904	0,000956409	0,000329235	0,000610281
0,2	1	0,006329482	0,008370063	0,002447307	0,006807274	0,00384743	0,005411036	0,001564583	0,004206252
0,2	5	0,000354391	0,000646676	0,000346016	0,000417755	0,000443042	0,000758944	0,000445612	0,000506692
0,2	10	0,000241073	0,000462322	0,000224271	0,000290945	0,000333701	0,000606949	0,000330606	0,000391309
0,2	100	0,000222391	0,000435137	0,000195782	0,000273088	0,000293658	0,000551984	0,000287695	0,000350928
0,4	0	0,002059026	0,0032064	0,000936377	0,002320745	0,001403831	0,002313446	0,000688835	0,001623186
0,4	1	0,028661567	0,036017414	0,010528421	0,030342228	0,024899679	0,032497011	0,009332267	0,026546046
0,4	5	0,221520972	0,344938792	0,092007434	0,24489178	0,143860286	0,285689943	0,074687088	0,173763605
0,4	10	0,238606447	0,430779108	0,115072195	0,278996152	0,159885682	0,395810923	0,11062401	0,219747456
0,4	100	0,255527625	0,472266541	0,128817171	0,303383555	0,158272267	0,399333162	0,117480335	0,221101336

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In **purple** the minimum variances have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
MSE OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	Mean (ρ_1)	Mean (\mathcal{D}_1)	Mean ($D_{1/3}$)	Mean (ρ_2)	1/3Trim (ρ_1)	1/3Trim (\mathcal{D}_1)	1/3Trim ($D_{1/3}$)	1/3Trim (ρ_2)	1Trim (ρ_1)	1Trim (\mathcal{D}_1)	1Trim ($D_{1/3}$)	1Trim (ρ_2)
0	0	0,000143674	0,000276371	0,000129968	0,000174479	0,000278706	0,000503333	0,000267142	0,000327447	0,000249432	0,000475386	0,000229436	0,000300306
0,1	0	0,000361897	0,000700614	0,000244205	0,000445269	0,000744683	0,001458899	0,000484485	0,000921267	0,000551683	0,001104933	0,000383298	0,000692054
0,1	1	0,012412836	0,023298295	0,007333767	0,015165222	0,004716101	0,00651448	0,001919259	0,005147074	0,001980582	0,003041303	0,000916045	0,002226188
0,1	5	0,347238532	0,650900708	0,196892204	0,423442975	0,004250582	0,006049679	0,001702353	0,004645095	0,002324931	0,003611226	0,001021235	0,002644058
0,1	10	1,415339392	2,656060512	0,803083943	1,724542006	0,004643323	0,006417726	0,001819828	0,005032155	0,002482818	0,003740895	0,001061745	0,002795267
0,1	100	145,2824142	270,0802163	80,613361	176,0932866	0,004633011	0,00638888	0,001811928	0,005017229	0,002518452	0,003736979	0,001059377	0,002817004
0,2	0	0,00101379	0,001651753	0,000506223	0,001161927	0,002436354	0,003626171	0,001059721	0,002710187	0,001517123	0,002413795	0,000713698	0,001737676
0,2	1	0,050243684	0,093163183	0,028968619	0,061040026	0,02452966	0,02840324	0,008827562	0,025793937	0,013790729	0,016696146	0,005103718	0,014600129
0,2	5	1,362105836	2,600353075	0,786310476	1,670938984	0,021178504	0,026467506	0,007755723	0,022377791	0,00982866	0,013854362	0,003952329	0,010839642
0,2	10	5,89881497	10,681111196	3,172615171	7,07749404	0,023719745	0,026733417	0,008325112	0,024696814	0,010746448	0,012814358	0,003907636	0,011444849
0,2	100	575,9100436	1073,585867	320,1311471	698,0234603	0,023862544	0,02693016	0,008380484	0,024852692	0,010778854	0,012884649	0,003925915	0,011488509
0,4	0	0,003703272	0,005262415	0,001528527	0,004048631	0,00543631	0,008026098	0,002356167	0,006077227	0,003852989	0,005731287	0,001676216	0,004339696
0,4	1	0,196063157	0,372682728	0,11709429	0,241289158	0,103966702	0,115718442	0,036695614	0,108544631	0,075909495	0,085433884	0,026932977	0,079178426
0,4	5	5,546882387	10,38697376	3,164253684	6,758456189	0,054844584	0,066023371	0,019964712	0,058208021	0,03315286	0,042973137	0,012698441	0,036061395
0,4	10	22,57047812	42,14210991	12,71108057	27,46008975	0,060768405	0,06777042	0,021475365	0,063837993	0,036106489	0,041286562	0,01299879	0,038460273
0,4	100	2318,371307	4368,574847	1297,051727	2822,420984	0,060527714	0,067299683	0,021376261	0,063574682	0,035872406	0,04089625	0,012903564	0,038204092

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In purple the minimum MSEs have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
MSE OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	wablM (ρ_1)	wablM (\mathcal{D}_1)	wablM ($D_{1/3}$)	wablM (ρ_2)	1normM (ρ_1)	1normM (\mathcal{D}_1)	1normM ($D_{1/3}$)	1normM (ρ_2)
0	0	0,000217025	4,41074E-05	2,38521E-05	0,00033285	0,000115849	1,93283E-05	1,24877E-05	0,000215153
0,1	0	0,000424058	0,001784313	0,000475494	0,000736896	0,000138642	0,000178446	6,44215E-05	0,000252128
0,1	1	0,007053869	0,006261154	0,001697282	0,008955553	0,003168628	0,003430399	0,001008965	0,004265509
0,1	5	0,010690965	0,017296499	0,004508726	0,006667452	0,010610997	0,017342775	0,00438128	0,011018279
0,1	10	0,011755618	0,024509019	0,006225843	0,006713169	0,01170891	0,014906451	0,005027624	0,012225987
0,1	100	0,011505886	0,03011285	0,009517957	0,006431784	0,012428544	0,020356779	0,005245123	0,012184556
0,2	0	0,001104776	0,000634407	0,000422744	0,002150867	0,000163778	0,000695168	0,00032679	0,00031003
0,2	1	0,032457009	0,021767993	0,005552033	0,042208477	0,014972851	0,009705434	0,0026283	0,019729358
0,2	5	0,051603615	0,187722005	0,05620993	0,031335046	0,052427816	0,092254831	0,024551424	0,050631692
0,2	10	0,057165906	0,164335023	0,049202831	0,035450767	0,062341665	0,101870796	0,026608152	0,067005748
0,2	100	0,056712573	0,063049793	0,015967781	0,033067407	0,063625332	0,100468524	0,025565375	0,060333474
0,4	0	0,004142484	0,000434726	0,000226454	0,008005587	0,000335179	0,000130435	4,51396E-05	0,000721941
0,4	1	0,160830773	0,079618852	0,023796287	0,212651218	0,084257873	0,05415788	0,020129966	0,107595056
0,4	5	0,416161744	0,345505295	0,112491711	0,309897115	0,460406184	0,705754962	0,213300509	0,41720066
0,4	10	0,460467124	0,681629638	0,205718227	0,315893609	0,543610799	0,987633849	0,265074702	0,517899604
0,4	100	0,455094423	0,693969704	0,223583113	0,30147647	0,590920902	0,925700818	0,291763915	0,525918603

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In **purple** the minimum MSEs have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
MSE OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	1/3Huber (ρ_1)	1/3Huber (\mathcal{D}_1)	1/3Huber ($D_{1/3}$)	1/3Huber (ρ_2)	1Huber (ρ_1)	1Huber (\mathcal{D}_1)	1Huber ($D_{1/3}$)	1/3Huber (ρ_2)
0	0	0,000146809	0,000280952	0,000133449	0,00017778	0,000144753	0,000279786	0,000131408	0,000176238
0,1	0	0,000219016	0,000444571	0,000173602	0,000274668	0,000227741	0,000460975	0,000176198	0,000285357
0,1	1	0,009694844	0,013939581	0,00408942	0,010717974	0,007707531	0,01161572	0,003416505	0,008645706
0,1	5	0,037338448	0,063376105	0,019352403	0,043771971	0,020001212	0,037706319	0,012369413	0,024370978
0,1	10	0,039855395	0,070181694	0,02195659	0,04733098	0,021569137	0,041753166	0,014248082	0,026495601
0,1	100	0,040849392	0,072025109	0,022250372	0,04854061	0,021718054	0,042324306	0,01418734	0,026789706
0,2	0	0,000432209	0,000788778	0,000258892	0,000518394	0,000470612	0,00084785	0,000272959	0,000561621
0,2	1	0,041567578	0,058295496	0,017155572	0,045695599	0,034821971	0,050688335	0,014932661	0,038715303
0,2	5	0,182508926	0,31353179	0,09551379	0,214513148	0,098289714	0,18790845	0,06149113	0,120245624
0,2	10	0,214232082	0,363596257	0,111058611	0,250851303	0,112665241	0,211559317	0,06939559	0,136812833
0,2	100	0,210198836	0,369016405	0,113745709	0,248854745	0,111478809	0,215935885	0,072057247	0,136767812
0,4	0	0,001525295	0,002346646	0,0006859	0,001708667	0,001698544	0,002569977	0,000747478	0,001891767
0,4	1	0,174927946	0,253825268	0,074890409	0,194389695	0,161874358	0,240240499	0,071268268	0,181333271
0,4	5	1,38393959	2,240447357	0,690911484	1,596190884	0,782445716	1,387426313	0,453959868	0,929083313
0,4	10	1,624507296	2,776838803	0,871674621	1,911788493	0,905658416	1,684138535	0,572149565	1,097001095
0,4	100	1,712752259	3,032526045	0,935113669	2,037113144	0,946177953	1,814246315	0,603555527	1,158459235

ρ_1 = D&K L^1 metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L^1 metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L^2 metric

(In **purple** the minimum MSEs have been highlighted)

FUZZY-VALUED DATA
MSE OF THE APPROXIMATED LOCATION MEASURES/ESTIMATORS
IN STUDY 2 - CASE 2'

cp	CD	1/3Hampel (ρ_1)	1/3Hampel (\mathcal{D}_1)	1/3Hampel ($D_{1/3}$)	1/3Hampel (ρ_2)	1Hampel (ρ_1)	1Hampel (\mathcal{D}_1)	1Hampel ($D_{1/3}$)	1Hampel (ρ_2)
0	0	0,000262342	0,000477838	0,000250786	0,000309219	0,000230236	0,000443533	0,000209981	0,000278692
0,1	0	0,00064659	0,001270371	0,000430167	0,000802549	0,000502828	0,000997949	0,000343179	0,000628709
0,1	1	0,003944823	0,005555432	0,001631232	0,004320285	0,001652529	0,002596695	0,000782617	0,001868453
0,1	5	0,003254805	0,004763202	0,001340659	0,003596945	0,00208103	0,003240634	0,000919125	0,002370589
0,1	10	0,003541411	0,005038386	0,001423268	0,00387615	0,002236309	0,003380097	0,000958107	0,002517899
0,1	100	0,003549039	0,00505986	0,001425277	0,003883695	0,002256558	0,003385225	0,00095653	0,002531244
0,2	0	0,002032751	0,003094228	0,00090961	0,002281847	0,001412311	0,002244477	0,000664796	0,001616834
0,2	1	0,021479194	0,024931276	0,007739512	0,022577631	0,011815724	0,014360383	0,004377355	0,012489037
0,2	5	0,011386023	0,016294054	0,004545898	0,012426163	0,00746152	0,01372669	0,003799787	0,009015337
0,2	10	0,012981264	0,016273209	0,004770699	0,013753817	0,007890182	0,013044842	0,003586309	0,009112166
0,2	100	0,013764231	0,01622411	0,004920271	0,014446535	0,008256824	0,011291437	0,003248384	0,009032508
0,4	0	0,008065612	0,010275582	0,003027961	0,008594232	0,005437155	0,007243608	0,002109964	0,005885341
0,4	1	0,121427394	0,134984123	0,043176203	0,127040347	0,107792406	0,122589084	0,038790207	0,113090579
0,4	5	0,874183856	1,039306919	0,335916351	0,928747192	0,442350433	0,625389948	0,220976272	0,484991436
0,4	10	0,960714321	1,169670471	0,390672772	1,027631474	0,494757564	0,704138347	0,294730047	0,541528805
0,4	100	0,945938773	1,066857923	0,377077094	1,000354627	0,4635553	0,666023137	0,291918373	0,507318558

ρ_1 = D&K L¹ metric
 \mathcal{D}_1 = wabl/ldev/rdev L¹ metric
 $D_{1/3}$ = Bertoluzza *et al.*
 ρ_2 = D&K L² metric

(In **purple** the minimum MSEs have been highlighted)