

1 Magnus expansion for A, B constant and deterministic

1.1 Values of Moments

Configuration $\Delta = 0.0001, M = 1000$

Method	$E[(X_t^{11})^k]$	$E[(X_t^{12})^k]$	$E[(X_t^{21})^k]$	$E[(X_t^{22})^k]$	run 1	run 2	run 3	mean
$k = 1$								
euler	0.884995	0.136974	-0.913738	1.99784	6.87609	6.83746	6.85451	6.85602
m1	1.23538	-0.510346	-1.38672	2.88552	0.286485	0.142107	0.109687	0.179426
m2	0.92461	0.0488442	-0.889341	2.00131	0.135105	0.191933	0.0993861	0.142141
m3	0.886685	0.132748	-0.910886	1.9915	0.149443	0.182958	0.121093	0.151165
$k = 2$								
euler	1.20982	1.09315	1.78757	7.06842	6.87735	6.83789	6.85423	6.85649
m1	2.49141	3.21348	3.99804	15.4156	0.286086	0.143514	0.109493	0.179698
m2	1.31038	1.18291	1.7166	7.07746	0.134708	0.193129	0.0993213	0.142386
m3	1.21421	1.09186	1.77727	7.00593	0.149341	0.177194	0.121034	0.14919
$k = 3$								
euler	2.62519	-3.20706	-5.74199	40.8729	6.87587	6.83744	6.85433	6.85588
m1	8.21939	-20.9025	-18.9891	136.058	0.286197	0.142238	0.109685	0.179373
m2	2.95392	-4.05804	-5.44452	40.8636	0.134796	0.191871	0.0994247	0.142031
m3	2.6546	-3.27689	-5.70576	40.2687	0.149438	0.176413	0.12124	0.14903