

برای ولگشت های با احتمال های زیر نمودار مکان ولگشت بر حسب تعداد قدم ها و نمودار مکان متوسط و واریانس مکان ذره بر حسب تعداد قدم ها رسم شده است با فرض $l=1, t=1$.

شیب نمودار های به دست آمده برای احتمال های غیر از 0.5 برای 10000 بار اجرا میباشد و تعداد اجرا برای احتمال 0.5 برابر 30000 و 15000 بار میباشد.

مقادیر به دست آمده با استفاده از انجام برنامه با مقادیر واقعی اختلاف قابل توجه ای دارند که با افزایش تعداد ران برای احتمال های 0.5 به این مهم رسیدیم که شیب به دست آمده به مقدار واقعی به دست آمده از فرمول نزدیک میشود.

$$\sigma^2 = \langle x^2 \rangle - \langle x \rangle^2 = \frac{4l^2}{\tau} pq t.$$

$$\langle x \rangle = (p - q)N$$

p	Run	شیب 4 pq (واریانس)	شیب واریانس نمودار	(p-q) (شیب متوسط مکان)	شیب متوسط مکان نمودار
0.2	10000	0.64	0.17	-0.6	-0.3
0.4	10000	0.96	0.05	-0.2	-0.09
0.5	15000	1	0.1	0	0.003
0.5	30000	1	0.9	0	0.002
0.45	10000	0.99	0.02	-0.1	-0.04
0.56	10000	0.98	0.05	0.12	0.03





