Subject . سید عباس میرقاسمی ۹۷۲۴۳۰۶۸ Year. Month. Day.

۱-

x_0 = ۶۶۴۴ → x_0^2 = ۴۴۱۴۲۷۳۶

x_1 = ۱۴۲۷ → R_1 = ۰٫۱۴۲۷ x_1^2 = ۲۰۳۶۳۲۹ → ۲۰۳۶۳۲۹۰

x_2 = ۳۶۳۲ → R_2 = ۰٫۳۶۳۲ → x_2^2 = ۱۳۱۹۱۴۲۴ → x_3 = ۱۹۱۴ → R_3 = ۰٫۱۹۱۴

x_3^2 = ۳۶۶۳۳۹۶ → ۳۶۶۳۳۹۶۰ → x_4 = ۶۳۳۹ → R_4 = ۰٫۶۳۳۹

x_4^2 = ۴۰۱۸۲۹۲۱ → x_5 = ۱۸۲۹ → R_5 = ۰٫۱۸۲۹

۲-

$u_1 = x_1 \cdot x_0$ = ۷۲۲۹ × ۵۴۹۷ = ۳۹۷۳۷۸۱۳ → x_1 = ۷۳۷۸ → R_1 = ۰٫۷۳۷۸

u_2 = ۵۴۹۷ × ۷۳۷۸ = ۴۰۵۵۶۸۶۶ → x_2 = ۵۵۶۸ → R_2 = ۰٫۵۵۶۸

u_3 = ۷۳۷۸ × ۵۵۶۸ = ۴۱۰۸۰۷۰۴ → x_3 = ۰۸۰۷ → R_3 = ۰٫۰۸۰۷

u_4 = ۵۵۶۸ × ۰۸۰۷ = ۴۴۹۳۳۷۶ → ۴۴۹۳۳۷۶۰ → x_4 = ۹۳۳۷ → R_4 = ۰٫۹۳۳۷

u_5 = ۸۰۷ × ۹۳۳۷ = ۷۵۳۴۹۵۹ → ۷۵۳۴۹۵۹۰ → x_5 = ۳۴۹۵ → R_5 = ۰٫۳۴۹۵

۳-

V_1 = ۲۹۳۸ × ۷۵۲۴ = ۲۲۱۰۵۵۱۲ → x_1 = ۱۰۵۵ → R_1 = ۰٫۱۰۵۵

V_2 = ۲۹۳۸ × ۱۰۵۵ = ۳۰۹۹۵۹۰ → ۳۰۹۹۵۹۰۰ → x_2 = ۹۹۵۹ → R_2 = ۰٫۹۹۵۹

V_3 = ۲۹۳۸ × ۹۹۵۹ = ۲۹۲۵۹۵۴۲ → x_3 = ۲۵۹۵ → R_3 = ۰٫۲۵۹۵

۴-

x_1 = (۹۳ × ۲۲ + ۴۹) mod ۱۰۰ = ۹۵ → R_1 = ۰٫۹۵

x_2 = (۹۳ × ۹۵ + ۴۹) mod ۱۰۰ = ۸۴ → R_2 = ۰٫۸۴

x_3 = (۹۳ × ۸۴ + ۴۹) mod ۱۰۰ = ۶۱ → R_3 = ۰٫۶۱

x_4 = (۹۳ × ۶۱ + ۴۹) mod ۱۰۰ = ۲۲ → R_4 = ۰٫۲۲

۵-

x_3 = (۲۹۳۸ + ۷۸۹۳) mod ۱۰^۴ = ۸۳۱

x_4 = (۷۸۹۳ + ۸۳۱) mod ۱۰^۴ = ۸۷۲۴

x_5 = (۸۳۱ + ۸۷۲۴) mod ۱۰^۴ = ۹۵۵۵

Subject .

Year. Month. Day.

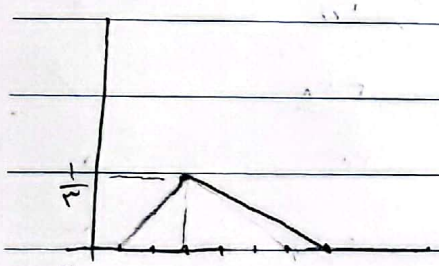
۹-

$x_0 = 0.5 \rightarrow x_1 = \langle 1^2 \times 0.12 \times 0.5 \rangle = 0.08$

$x_2 = \langle 12 \times 0.08 \rangle = 0.96$ / $x_3 = \langle 12 \times 0.96 \rangle = 0.52$ / $x_4 = \langle 12 \times 0.52 \rangle = 0.24$

$x_4 =$

۷-

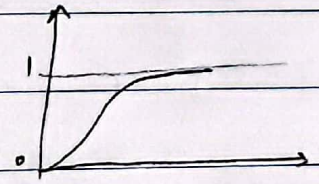


$$F(x) \begin{cases} 0 & x < 1 \\ \frac{1}{6}\frac{(x-1)^2}{2} & 1 \le x \le 3 \rightarrow 12R = (x-1)^2 \\ \frac{1}{12}\frac{(x-7)^2}{2} + 1 & 3 \le x \le 7 \rightarrow 24(1-R) = (x-7)^2 \\ 1 & x \ge x \end{cases}$$

$$\sqrt{24(1-R)} = |x-7|$$

$$7 - \sqrt{24(1-R)} = x$$

$$x = \begin{cases} \sqrt{12R}+1 & 0 \le R < \frac{2}{6} \\ \sqrt{24(1-R)}+7 & \frac{2}{6} \le R \le 1 \end{cases}$$



۱-۸

ARSH

اعداد رندوم ایجاد شده توسط اکسل	اعداد رندوم ایجاد شده توسط فرمول		
0/184055648	2/486158732	average_formula	3/615970168
0/186665224	2/496657172	variance_formula	1/317172528
0/187261875	2/499047197		
0/205202641	2/569213719	average_excel	0/481267527
0/231839916	2/667956532	variance_excel	0/085000192
0/630755062	4/023109256		
0/692079728	4/281528642		
0/766070103	4/630544889		
0/798906818	4/803130324		
0/92983825	5/702355213		

Subject . Year. Month. Day.

$f(x) = 2e^{-2x}$ $g(x) = \frac{1}{2}$ $0 < x < 4$ و فرض می‌کنیم $\frac{f(x)}{c\,g(x)}$ -۸

u	x	$f(x)$	$g(x)$	$\frac{f(x)}{c\,g(x)}$	A/R
۰٫۰۰۲	۰٫۲۵	۰٫۹۷	۰٫۵	۰٫۴۸	✓
۰٫۱۹	۱٫۹۳	۰٫۰۴۱	۰٫۵	۰٫۰۲	✗
۰٫۷۲	۱٫۰۴	۰٫۹۱	۰٫۵	۰٫۰۴۵	✗
۰٫۴۰۶	۰٫۳۹	۰٫۹۱	۰٫۵	۰٫۴۵۸	✓
۰٫۸۴	۰٫۷۰	۰٫۴۸	۰٫۵	۰٫۲۴	✗
۰٫۴۹	۱٫۲۹	۰٫۱۴	۰٫۵	۰٫۰۷	✗
۰٫۰۵۷	۰٫۰۳	۱٫۸۵	۰٫۵	۰٫۹۲	✓
۰٫۲۹	۰٫۲۷	۱٫۱۵	۰٫۵	۰٫۵۷	✓
۰٫۷۵	۰٫۰۹۶	۱٫۷۴	۰٫۵	۰٫۸۲	✓

-۹

$$F(x) = \begin{cases} \frac{e^{2x}}{2} & x < 0 \\ 1 - \frac{e^{-2x}}{2} & x \geq 0 \end{cases}$$

$2R = e^{2x} \rightarrow \ln(2R) = 2x \rightarrow x = \frac{\ln(2R)}{2}$

$2 - 2R = e^{-2x} \rightarrow \ln(2 - 2R) = -2x \rightarrow x = \frac{\ln(2-2R)}{-2}$

$$\rightarrow x_i = \begin{cases} \frac{\ln R_i}{2} & 0 < R \leq \frac{1}{2} \\ \frac{\ln R_i}{-2} & \frac{1}{2} < R \leq 1 \\ 0 & \text{OW} \end{cases}$$

ARSH