

$$S. A: 1 \times 85\% + 4 \times 15\% \times 10\% + 5 \times 15\% \times 90\% \times 10\% + 1 \times 5\% \times 90\% \times 90\% = 1.99$$

$$B: 1 \times 80\% + 3 \times 15\% = 1.3 \quad \frac{1.3 - 1.99}{1.3} = 15.5\%$$

12. $f_x(i:0; i < 10000; i++)$

$$1) ①: 1 - \frac{5000}{10000} = \frac{1}{2}$$

$$②: 1 - \frac{20000}{10000} = \frac{4}{5}$$

$$③: 0.9999$$

if (i % 2 > 1) Code A;

if (i % 5 > 1) Code B;

3) 50%, 20%, 99.99%

3. 1) 有3条跳转, 故至少2位用作区分, $k=2$

2) $N=1$ 时, 0xe4p 准确率 $\approx 0\% \sim 5\%$.

$N=2$ 时, 准确率为 50%, 80%, 100%, 符合, 故 $N=2$

3) $N=2$ 时, 0xe4p 始终不发生跳转, 0xe8p 始终跳转, 0xec0 始终跳转, 故准确率分别为 50%, 80%, 100%.

4. 0xe8p 要求最高, 需要区别4种

0000 $\rightarrow 0$ 1000 $\rightarrow 0$

0001 $\rightarrow 0$ 1001 不存在

0010 $\rightarrow 0$ 1010 $\rightarrow 1$

0011 $\rightarrow 1$ 1011 不存在

0100 $\rightarrow 0$ 1100 不存在

0101 $\rightarrow 0$ 1101 不存在

0110 不存在 1110 不存在

0111 $\rightarrow 1$ 1111 $\rightarrow 1$

$C = 0, 2, 4, 6, 7, 8, 10$

111001, 101, 001, 101, 011, 101, 001, 101, 001, 111, 001,

15. B 10101010101

$M_{min} = 4$

B2 10000100001

B3 11111111111

16. A. 正确率: $\frac{Q-1}{Q+1}$ 错误发生为 $j=0$ 与 $j=Q$

B: $1 \dots 10$; $j=0$: 正确率 $\frac{1}{Q+1}$, 仅全1正确
 $j=1$: 正确率 $\frac{2}{Q+1}$, 全1与仅最高位为0正确

$j=2 \sim P-1$: 正确率: 1

$\frac{Q-1}{Q+1} > \frac{1}{P} \left(\frac{1}{Q+1} + \frac{2}{Q+1} + (P-2) \right)$ 即 $P < Q - \frac{1}{2}$ 时 A 优于 B

17. 1) $B_1: 01010101 \quad \checkmark \times \checkmark \times \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark$ 错6次

$B_2: 11111110 \quad \times \times \checkmark \checkmark \checkmark \checkmark \times$

2) 全局: $011101110110110 \quad \checkmark \times \times \checkmark \times \checkmark \times \checkmark \times \checkmark \times \checkmark \times \times$ 错9次

3) $\checkmark \times \times \times \times \checkmark \times \times \checkmark \checkmark \times \times \checkmark \checkmark \checkmark$ 错9次

3) 8次

4) n 大准确率不定好, 当 n 无穷大, 2位局部预读器最好

5) 等概率随机下, 当 $n \rightarrow \infty$, 三者准确率应均趋于50%

18. 每级流水线均可能产生异常, 精确处理则需经过写回顺序依次处理

20.

周期

	Decade	Issue	WB	Comitted	码目标	源1	源2
I_1	0	1	2	3	fld T ₀	a ₀	\
I_2	1	3	13	14	fmul.d T ₁	T ₀	T ₀
I_3	2	14	16	17	fadd.d T ₂	T ₁	T ₀
I_4	3	4	5	6	addi T ₃	a ₀	\
I_5	4	5	6	7	fld T ₄	T ₃	\
I_6	5	7	17	18	fmul.d T ₅	T ₄	T ₄
I_7	6	18	20	21	fadd.d T ₆	T ₅	T ₂

周期

	Decode	Issue	WB	Comitted	码目标	源1	源2
I ₁	0	1	2	3	fld	T ₀	a ₀ \
I ₂	1	3	13	14	fmul.d	T ₁	T ₀ 86
I ₃	4	14	16	17	fadd.d	T ₂	T ₁ 40
I ₄	15	16	17	18	caddi	T ₃	a ₀ \
I ₅	18	19	20	21	fld	T ₄	T ₃ \
I ₆	19	21	31	32	fmul.d	T ₅	T ₄ T ₄
I ₇	22	32	34	35	fadd.d	T ₆	T ₅ T ₂