

کتاب گارسیا

سوال ۳۳)

برای bipolar جواب $10 Mbps$ است.
همچنین برای Manchester نیز جواب نصف میزان پهنای باند یعنی $5 Mbps$ می‌شود.

سوال ۴۰)

$$\begin{aligned} & 2\cos(2\pi f_c + \varphi)A_k\cos(2\pi f_c) + 2\cos(2\pi f_c + \varphi)B_k\sin(2\pi f_c) \\ &= A_k(\cos(4\pi f_c + \varphi) + \cos(\varphi)) + B_k(\sin(4\pi f_c + \varphi) - \sin(\varphi)) \end{aligned}$$

سوال ۴۲)

(الف)

$$40 \times 16 \times 2 = 1280 \text{ kbps}$$

(ب)

$$\frac{1280}{200} = 6.4 \rightarrow 2^7 = 128 \text{ points}$$

سوال ۵۷)

الف) 11000, 10100, 10010, 10001, 01100, 01010, 01001, 00110, 00101, 00011

ب) ۳ تا

ج) ۲ تا بیت باید یک باشند و ۳ تا بیت باید صفر باشند.

د) حداقل ۲ بیت که یعنی بیتی صفر به بیتی یک تبدیل شود و بیت صفر دیگری به بیت یک تبدیل شود.

سوال ۷۰)

(الف)

$$H = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

ب) برابر ۴ است.

ج) در زیر می بینیم که به جز صفر، همه شون ۴ تا بیت ۱ دارند.

```
000 0000000
001 0010111
010 0101011
011 0111100
100 1001101
101 1011010
110 1100110
111 1110001
```

سوال ۷۳)

$$1.5T + NT < (N + 2)(0.99)T \rightarrow N < 48$$