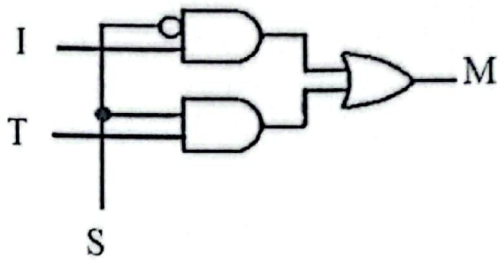
عبارة المخرج : $M = S'I+ST$ **(1 p)**

✓ المخطط المنطقي للدارة : **(1 p)**



3- أكتب بشكل مباشر عبارة المخرج للدارة إذا أردنا التحكم في إرسال أربع إشارات مختلفة (أنترنت, تلفزيون , فاكس, تلفون) عبر كابل واحد فقط.

لنرمز إلى الإشارات كما يلي: (I) : مدخل إشارة الإنترنت (T): مدخل إشارة التلفزيون (F) : مدخل إشارة الفاكس (P): مدخل إشارة التلفون

(S0)و (S1) : مدخلي الاختيار (Select Line) ....لان 4 مداخل إشارات (تتطلب وجود مدخلين 2 للتحكم)

(M) : مخرج الدارة (الإشارة المرسلة عبر الكابل)

وعليه عبارة المخرج تكون كما يلي : **(2 p)**

$$M = S0'S1'I + S0'S1T + S0S1'F + S0S1P$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

➢ **Exercise 03 (10 Points):**

✓ 1- نوع الدارة المنطقية **(1 p)**

الدارة المناسبة هي: دارة مُعدِّد الإرسال **Multiplexer** من النوع: ☞ **"2×1 Multiplexer"**

لأن لدينا:

*مدخلين للبيانات و مدخل تحكم واحد لاختيار الإشارة

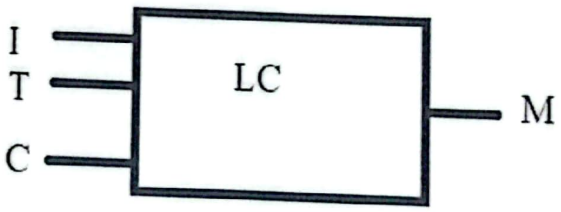
*مخرجًا واحدًا

✓ 2- تصميم الدارة (7 p)

2- 1- المخطط العام (1 p)

لنرمز إلى الإشارات كما يلي: (I) : مدخل إشارة الإنترنت (T): مدخل إشارة التلفزيون (S) : مدخل الاختيار (Select Line)

(M) : مخرج الدارة (الإشارة المرسلة عبر الكابل)



مبدأ العمل:

*إذا كان S = 0 يتم إرسال إشارة الإنترنت

*إذا كان S = 1 يتم إرسال إشارة التلفزيون

✓ جدول الحقيقة **Truth Table (4 p)**

S	I	T	M
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحل

Exercise 01 (06 Points)

1) X= (7E)18 and Y= (CC)21 , calculate Z= (X+Y)6

X= $(7E)_{18}$ = 7*18+14= $(140)_{10}$ = **$(352)_6$** **0.5 p**

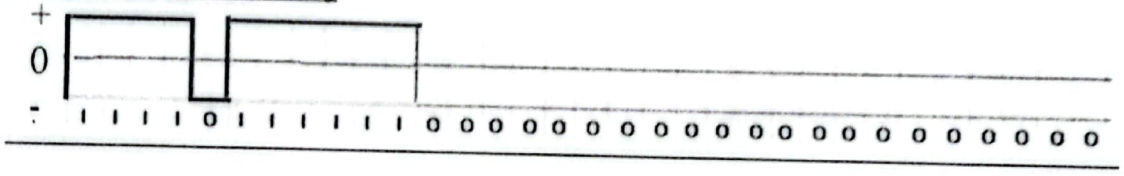
Y= $(CC)_{21}$ =12*21+12 $(264)_{10}$ = **$(1120)_6$** **0.5 p**

Z= $(352+1120)_6$ = $(1512)_6$ **0.5 p**

3) Complete the following table: **0.5 * 9 = 4.5**

Decimal (Signed integer)	1'Complement in 8 bits	S/M representation in 8 bits	2'Complement in 8 bits
-1	11111110	10000001	11111111
-128	Impossible	Impossible	10000000
+127	011111111	011111111	011111111

Exercise 02 (04 Points)



11110111 11000000000000000000000 **(0,5 p)**

31 0

Bit (31) =1 Negative sign (0,5 p)

$(11101111) = (239)_{10}$ (1 p)

IEEE 754 single precision calage =127

127-239= -112 so b= -112 (1 p)

a = $(1.11)_2 = (1.75)_{10}$ 1 p)

=

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner