

#### ΘΕΜΑ 4

1) Σωστή απάντηση

| A | B | C | (A+B) | (A+C) | BC | (A+B)(A+C) | (A+BC) |
|---|---|---|-------|-------|----|------------|--------|
| 0 | 0 | 0 | 0     | 0     | 0  | 0          | 0      |
| 0 | 0 | 1 | 0     | 1     | 0  | 0          | 0      |
| 0 | 1 | 0 | 1     | 0     | 0  | 0          | 0      |
| 0 | 1 | 1 | 1     | 1     | 1  | 1          | 1      |
| 1 | 0 | 0 | 1     | 1     | 0  | 1          | 1      |
| 1 | 0 | 1 | 1     | 1     | 0  | 1          | 1      |
| 1 | 1 | 0 | 1     | 1     | 0  | 1          | 1      |
| 1 | 1 | 1 | 1     | 1     | 1  | 1          | 1      |

(Μονάδες 10)

2) Σωστή απάντηση

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $BC(A'+A) + AB'C'+A'B'C'+AB'C$    | Στον 1° και 5° όρο ο παράγοντας BC είναι κοινός                                                                    |
| $BC \cdot 1 + AB'(C+C') + A'B'C'$ | Εφαρμογή του νόμου 8 ( $X+X'=1$ ) των όρων στη παρένθεση. Στον 2° και 4° όρο ο παράγοντας $AB'$ είναι κοινός       |
| $BC + AB' \cdot 1 + A'B'C'$       | Εφαρμογή του νόμου 3 ( $X \cdot 1=X$ ) από το προηγούμενο βήμα και του νόμου 8 ( $X+X'=1$ ) των όρων στη παρένθεση |
| $BC + AB' + A'B'C'$               | Εφαρμογή του νόμου 3 ( $X \cdot 1=X$ ) από το προηγούμενο βήμα                                                     |
| $BC + B'(A+A'C')$                 | Από το προηγούμενο βήμα ο 2 <sup>ος</sup> και 3 <sup>ος</sup> όρος έχουν κοινό παράγοντα το $B'$                   |
| $BC + B'(A+C')$                   | $A+A'C'=(A+AC')+A'C'=A+AC'+A'C'=A+C'(A+A')=A+C' \cdot 1=A+C'$<br>Νόμος Απορρόφησης και Νόμος 8 και 3               |
| $BC + AB' + B'C'$                 | Εφαρμογή της Επιμεριστικής Ιδιότητας της άλγεβρας Boole                                                            |

(Μονάδες 15)