

Α. Υποθέστε ότι ένας δρομολογητής χρησιμοποιεί τον πίνακα δρομολόγησης που δίνεται παρακάτω. Περιγράψτε τι κάνει ο δρομολογητής όταν λαμβάνει πακέτα με προορισμούς:

(i) 128.96.171.92    10101011

(ii) 128.96.167.151    10100111

(iii) 128.96.163.151    10100011

(iv) 128.96.169.192    10101001

(v) 128.96.165.121

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

#### Πίνακας Δρομολόγησης:

Διεύθυνση Δικτύου	Μάσκα	Επόμενο Hop
128.96.170.0    10101010	255.255.254.0	Διεπαφή 0
128.96.168.0    10101000	255.255.254.0	Διεπαφή 1
128.96.166.0    10100110	255.255.254.0	Δρομολογητής R2
128.96.164.0    10100100	255.255.252.0	Δρομολογητής R3
(default)		Δρομολογητής R4

Β. Συγκρίνετε τις δυο διευθύνσεις IP που δίνονται στο παρακάτω πίνακα και αποφασίστε εάν οι διευθύνσεις βρίσκονται στο ίδιο υποδίκτυο με βάση την μάσκα που δίνεται στην τρίτη στήλη. Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

1 <sup>η</sup> Διεύθυνση	2 <sup>η</sup> Διεύθυνση	Μάσκα	Ίδιο υποδίκτυο;
192.168.0.5	192.168.0.100	255.255.255.192	
192.168.0.5	192.168.0.100	/25	
172.16.35.7	172.16.34.120	255.255.254.0	
10.5.20.217	10.6.20.200	255.255.224.0	
192.168.0.255	192.168.1.0.	/23	
175.25.197.13	175.25.190.49	255.255.224.0	
175.25.197.13	175.25.190.49	/17	
115.11.58.13	115.11.58.11	255.255.255.252	
137.85.67.111	137.85.76.94	/18	
206.195.18.35	206.195.18.22	/28	

#### Λύση

Α. Εφαρμόζουμε τη μάσκα και αν ο αντίστοιχος αριθμός δικτύου ταιριάζει με εγγραφή της αντίστοιχης στήλης, τότε χρησιμοποιείται το επόμενο hop που αντιστοιχεί στη συγκεκριμένη διεύθυνση δικτύου.

(α) Εφαρμόζοντας τη μάσκα 255.255.254.0, βρίσκουμε 128.96.170.0, άρα μπορεί να χρησιμοποιηθεί η διεπαφή 0 ως το επόμενο hop.

(b) Εφαρμόζοντας τη μάσκα 255.255.254.0, βρίσκουμε 128.96.166.0 (το επόμενο hop είναι R2). Εφαρμόζοντας τη μάσκα 255.255.252.0, βρίσκουμε 128.96.164.0 (το επόμενο hop είναι R3). Επειδή το 255.255.254.0 είναι μεγαλύτερο prefix, θα χρησιμοποιηθεί το R2 ως το επόμενο hop.

(c) Δεν ταιριάζει καμία εγγραφή δικτύου γι' αυτό χρησιμοποιείται ο default δρομολογητής R4.

(d) Εφαρμόζοντας τη μάσκα 255.255.254.0, βρίσκουμε 128.96.168.0 και χρησιμοποιούμε τη διεπαφή 1 ως το επόμενο hop.

(e) Εφαρμόζοντας τη διεπαφή 255.255.252.0, βρίσκουμε 128.96.164.0 και χρησιμοποιούμε το R3 ως το επόμενο hop.

B.

1 <sup>st</sup> address	2 <sup>nd</sup> address	Mask	Same subnet?
192.168.0.5	192.168.0.100	255.255.255.192	
192.168.0.5	192.168.0.100	/25	<b>X</b>
172.16.35.7	172.16.34.120	255.255.254.0	<b>X</b>
10.5.20.217	10.6.20.200	255.255.224.0	
192.168.0.255	192.168.1.0	/23	<b>X</b>
175.25.197.13	175.25.190.49	255.255.224.0	
175.25.197.13	175.25.190.49	/17	<b>X</b>
115.11.58.13	115.11.58.11	255.255.255.252	
137.85.67.111	137.85.76.94	/18	<b>X</b>
206.195.18.35	206.195.18.22	/28	