Διανύσματα

Ασκήσεις (Μέρος 1ο)

1) Δίνονται τα $\vec{a}=(4,6)$, $\vec{\beta}=(-3,1)$ και $\vec{\gamma}=(-1,15)$

Να γράψετε το $\vec{\gamma}$ ως γραμμικό συνδυασμό των $\vec{a}, \vec{\beta}$

2) Να γράψετε το $\vec{a}=(7,16)$ ως γραμμικό συνδυασμό των $\vec{\beta}=(-1,2)$ και $\vec{\gamma}=(3,4)$

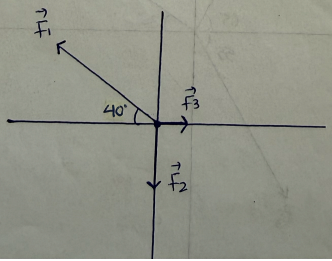
3) Δίνονται τα $\vec{a}=(4,6)$, $\vec{\beta}=(-3,1)$ και $\vec{\gamma}=(-1,15)$

α) Να βρείτε το $\vec{v}=3\vec{a}-2\vec{\beta}-\vec{\gamma}$

β) Να γράψετε το $\vec{\beta}$ ως γραμμικό συνδυασμό των $\vec{a}, \vec{\gamma}$

4) Να υπολογίσετε την ολική δύναμη που ασκείται στο σώμα (μέτρο, κατεύθυνση)

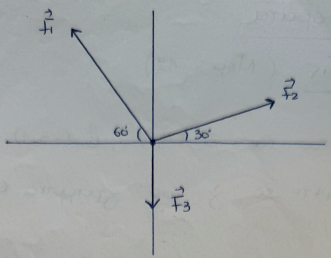
(α)



$|\vec{F_1}| = 8\,N$
$|\vec{F_2}| = 5\,N$
$|\vec{F_3}| = 2\,N$

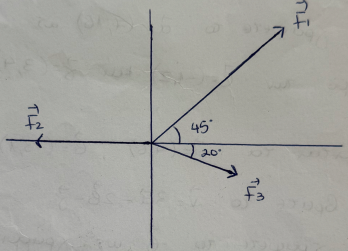
β)

$|\vec{F_1}| = 10\,N$
$|\vec{F_2}| = 8\,N$
$|\vec{F_3}| = 6\,N$



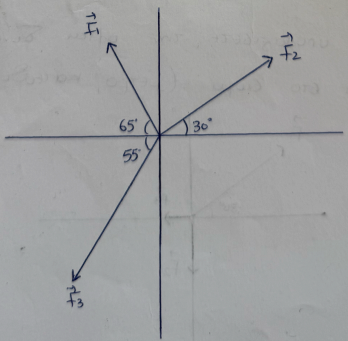
γ)

$|\vec{F_1}| = 15\,N$
$|\vec{F_2}| = 10\,N$
$|\vec{F_3}| = 5\,N$



δ)

$|\vec{F_1}| = 20\,N$
$|\vec{F_2}| = 30\,N$
$|\vec{F_3}| = 40\,N$



Ζαΐρη Μαρία
Μαθηματικός

Στατιστική

Ασκήσεις (Μέρος 2ο)

1) Παρακάτω δίνεται ο ελλείπης πίνακας κατανομής συχνοτήτων που αφορά στους βαθμούς 50 φοιτητών ενός ΤΕΙ σε μάθημα της στατιστικής

x_i	v_i	f_i	N_i	F_i	f_i %	F_i %
2	4					
3	5					
4	6					
5	8					
6	7					
7	8					
8	5					
9	4					
10	3					

Σύνολο

α). Να συμπληρωθεί ο πίνακας

β) i) Να βρείτε πόσοι φοιτητές έγραψαν τουλάχιστον 5

ii) Να βρείτε πόσοι φοιτητές έγραψαν το πολύ 5

iii) Να βρείτε πόσοι φοιτητές έγραψαν πάνω από 8

γ) Να βρείτε το ποσοστό των αριθμών (από 9 και πάνω)

δ) Να κατασκευάσετε ένα πολύγωνο σχετικών συχνοτήτων

2) Να συμπληρώσουν οι πίνακες

(α)

x_i	v_i	N_i	f_i	F_i	$f_i\%$	$F_i\%$
0	4					
1						
2	8		0,2			
3			0,4			
$\sum v$.						

(β)

x_i	v_i	f_i	N_i	F_i	$f_i\%$	$F_i\%$
1						
3	32					
5		0,3				
6	16					
$\sum v$.	80					

(δ)

xi	vi	fi	Ni	Fi	fi%	Fi%
0						10
10		0,15				
20				0,60		
30	5					
40			20			
Σύν.						

3) Οι ενδείξεις ενός ζαριού, το οποίο ρίξαμε 20 φορές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

2	3	6	5	3	1	2	4	5	6
6	2	3	3	4	1	2	4	3	4

α) Να κάνετε τον πίνακα συχνοτήτων (vi, fi, Ni, Fi, fi%, Fi%)

β) Να βρείτε πόσες ρίψεις έχουν ένδειξη

i) μεγαλύτερη του 3

ii) τουλάχιστον 3

iii) το πολύ 3

iv) τουλάχιστον 2 κ' το πολύ 5

δ) το πλήθος των ρίψεων που έχουν ένδειξη 6.

4) Στον διπλανό πίνακα φαίνονται τα είδη πλοίων με βάση το είδος μεταφοράς κ' προορισμού τους

Είδος πλοίων	πλήθος	fi
φορτηγά πλοία	300	
επιβατηγά πλοία	400	
πλοία ειδικού προορισμού	200	
πλοία βαθυτικών ναυτιλίας	100	
Σύνολο	1000	

α) Να κατασκευαστεί το ραβδόγραμμα συχνοτήτων

β) Να κατασκευαστεί το κυκλικό διάγραμμα συχνοτήτων.

5) Οι απουσίες των φοιτητών ενός τμήματος στο πρώτο εξάμηνο φαίνονται στο διπλανό πίνακα

κλάσεις	xi	νi	fi	Ni	Fi	fi%	Fi%
[10,14)		4					
[14,18)		6					
[18,22)		20					
[22,26)		12					
[26,30)		8					
Σύνολο							

α) Να συμπληρωθεί ο πίνακας

β) Να βρείτε το πλήθος των φοιτητών που οι απουσίες τους είναι διαφορετές από 22

γ) το πλήθος των φοιτητών που οι απουσίες τους είναι πάνω από 24.

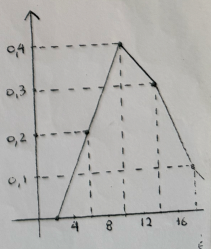
δ) το ποσοστό των φοιτητών με απουσίες τουλάχιστον 23

ε) να κατασκευαστεί ιστόγραμμα σχετικών αθροιστικών συχνοτήτων

6) Στο διπλανό πίνακα φαίνεται το πολύγωνο των σχετικών συχνοτήτων f_i που αφορούν τα έτη εργασίας 50 εκπαιδευτικών.

α) Να συμπληρωθεί ο πίνακας

διάστημα	x_i	v_i	f_i	N_i	F_i	$v_i \cdot x_i$
[ )						
[ )						
[ )						
[ )						
Σύνολο						



Πόσοι εκπαιδευτικοί έχουν συμπληρώσει:

i) τουλάχιστον 10 έτη εργασίας;

ii) το πολύ 11 έτη εργασίας;

β) Ποιο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών που έχουν συμπληρώσει εργασία μεγαλύτερο από 9 έτη εργασίας;

Σημείωση

Σε όλες τις ολοκληρώσεις για τις οποίες είναι εφικτό να βρεθεί η μέση τιμή, η διάμεσος, η τυπική απόκλιση και ο συντελεστής

Μαθηματικός