

**SOLUZIONE Esercitazione III****Esercizio A.**

a) Considerando come ultima classe la classe 60 † 71 l'età media del collettivo è

$$\mu = 816/20 = 40,8$$

$x_i$	$n_i$	$x_i \cdot n_i$	$N_i$	$F_i$
24,5	6	147	6	0,3
37,5	7	262,5	13	0,65
52,5	4	210	17	0,85
65,5	3	196,5	20	1
	20	816		

b) l'età mediana del collettivo è

$$m = c_{h-1} + \frac{0,5 - F_{h-1}}{F_h - F_{h-1}}(c_h - c_{h-1}) =$$

$$30 + \frac{0,5 - 0,3}{0,65 - 0,3}(45 - 30) = 38,571$$

**Esercizio B.** La media quadratica si calcola come

$$M_2 = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i^2} =$$

$$= \sqrt{\frac{1}{5}(0,0036 + 0,0016 + 0,0009 + 0,0004 + 0,0009)} =$$

$$= \sqrt{\frac{1}{5}0,0074} = \sqrt{0,00148} = 0,0385$$

Anno	1989	1990	1991	1992	1993
$a_i$	0,06	-0,04	-0,03	0,02	0,03
$a_i^2$	0,0036	0,0016	0,0009	0,0004	0,0009

### Esercizio C.

Classi di addetti	$n_i$	$X_i$	$\mu_i$	$x_i$	$\mu_i - x_i$	$\frac{\mu_i - x_i}{x_i}$
0-1	532745	37292	0,07	0,5	-0,43	-0,86
2-3	219544	614723	2,8	2,5	0,3	0,12
4-7	208888	1253328	6	5,5	0,5	0,09
8-20	42518	637770	15	14	1	0,07
21-100	6067	394355	65	60,5	4,5	0,07
	1009762	2937468				

**a)** la classe in cui la distribuzione effettiva si discosta maggiormente dall'uniforme distribuzione è la prima. La prima classe è inoltre l'unica in cui le frequenze osservate risultano più addensate verso l'estremo inferiore della classe;

**b)**  $\mu = \frac{\sum_{i=1}^5 X_i}{n} = 2937468/1009762 = 2,9091;$