

Statistica I

A.A 2018-2019

ESERCITAZIONE 1

1. Sono stati rilevati i paesi (in kg) di 10 maschi e 10 femmine di una particolare specie di pesce

M	1.2	3	5.2	4	3.5	4.3	3.3	4.8	3.8	3.2
F	1.3	2.2	1.5	2.3	1.8	1.7	2.1	2	1.9	2.1

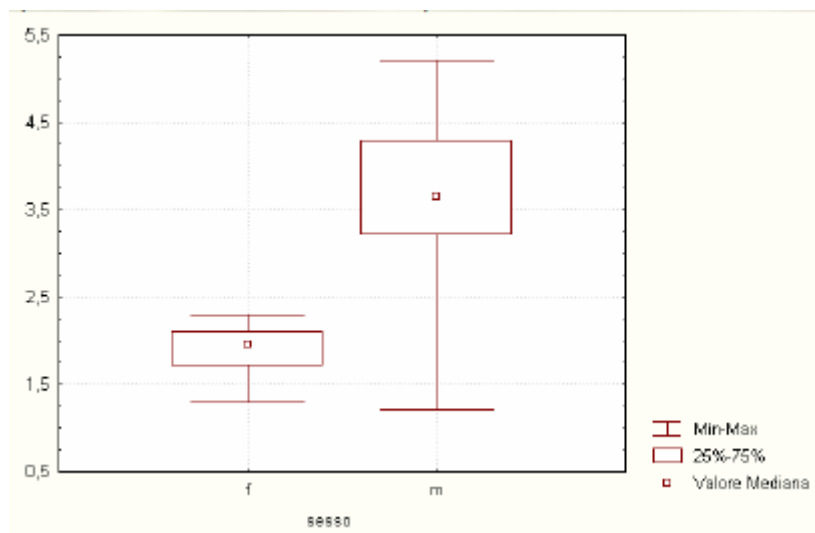
- Calcolare per i maschi e per le femmine la deviazione standard, la distanza interquartile, lo scostamento semplice dalla media aritmetica e mediana, il campo di variazione
- Costruire i due box plot

[s. M:dev.st=1.05;W=1.1; S=0.79;Sme=0.79;R=4
F:dev.st=0.3;W=0.4; S=0.25 ;Sme=0.25;R=1]

M	1.2	3	5.2	4	3.5	4.3	3.3	4.8	3.8	3.2	3.63
F	1.3	2.2	1.5	2.3	1.8	1.7	2.1	2	1.9	2.1	1.89
M	5.9049	0.3969	2.4649	0.1369	0.0169	0.4489	0.1089	1.3689	0.0289	0.1849	1.11
F	0.3481	0.0961	0.1521	0.1681	0.0081	0.0361	0.0441	0.0121	0.0001	0.0441	0.09
M	-2.43	-0.63	1.57	0.37	-0.13	0.67	-0.33	1.17	0.17	-0.43	0.00
F	-0.59	0.31	-0.39	0.41	-0.09	-0.19	0.21	0.11	0.01	0.21	0.00
M	2.43	0.63	1.57	0.37	0.13	0.67	0.33	1.17	0.17	0.43	0.79
F	0.59	0.31	0.39	0.41	0.09	0.19	0.21	0.11	0.01	0.21	0.25

max	5.2	2.3
min	1.2	1.3
R	4	1

M	F					
5.2	1.3	1				
4.8	1.5	2				
4.3	1.7	3				
4	1.8	4		q3	4.30	1.70
3.8	1.9	5		me	3.65	1.95
3.5	2	6		q1	3.20	2.10
3.3	2.1	7				
3.2	2.1	8				
3	2.2	9				
1.2	2.3	10				

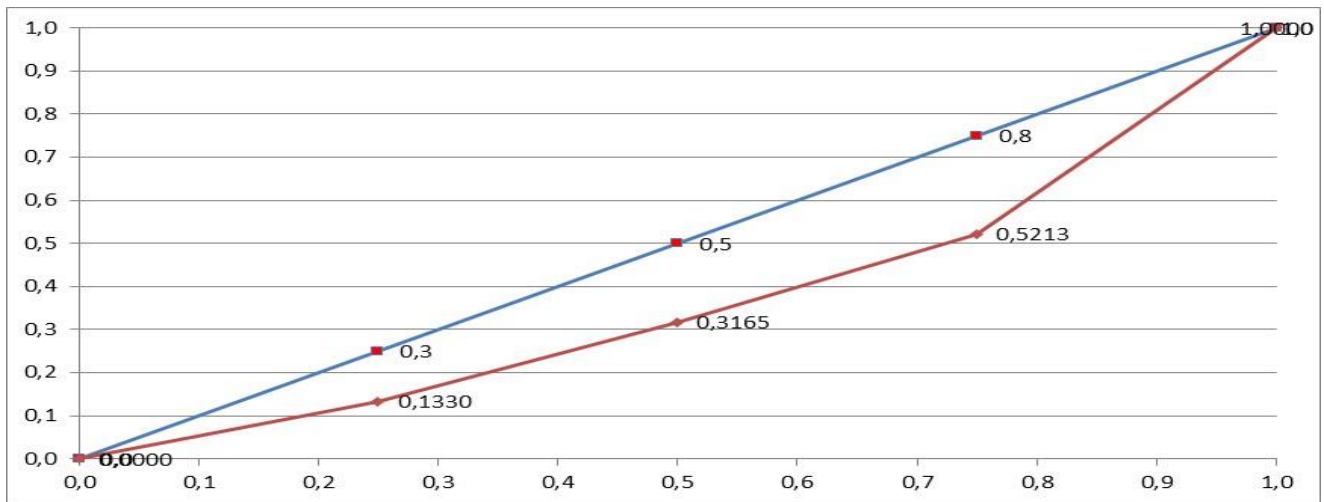


2. Si consideri la distribuzione per ripartizione geografica del numero di persone (15 anni e oltre) in cerca di occupazione in Italia nel 2015 (fonte: ISTAT – Forze Lavoro). Si calcoli il rapporto di concentrazione e si disegni la curva di Lorenz

Ripartizione territoriale	Numero di persone in cerca di occupazione (migliaia)
Nord-ovest	548
Nord-est	356
Centro	491
Mezzogiorno	1281
Totale	2676

		i	A_i	F_i	Q_i	$F_i - Q_i$	*
				0	0		0
Nord-est	356	1.0000	356	0.2500	0.1330	0.1170	0.2500
Centro	491	2.0000	847	0.5000	0.3165	0.1835	0.5000
Nord-ovest	548	3.0000	1395	0.7500	0.5213	0.2287	0.7500
Mezzogiorno	1281	4.0000	2676	1.0000	1.0000	0.0000	1.0000
Totale	2676.0		5274				
rapporto di concentrazione	0.3528						

Curva di concentrazione (curva di Lorenz)



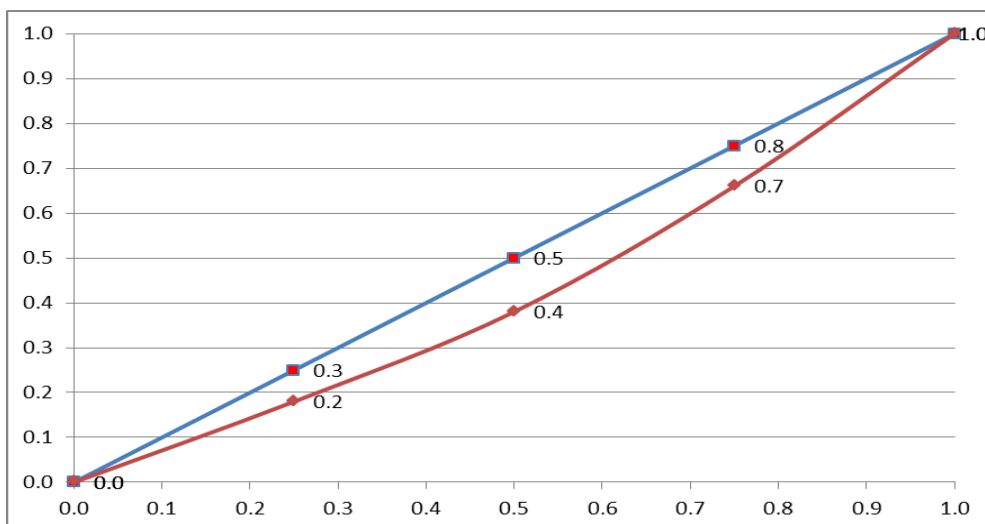
3. Gli addetti di un'impresa manifatturiera al 31/12/2014 erano così ripartiti per classe di età:

- Calcolare il rapporto di concentrazione;
- Disegnare la curva di concentrazione.

<i>Età</i>	<i>Addetti (%)</i>
20-29	18
30-39	20
40-49	28
50-59	34

[s. $r=0.1867$]

<i>Età</i>	<i>Addetti (%)</i>	<i>i</i>	<i>Ai</i>	<i>Fi</i>	<i>Qi</i>	<i>Fi-Qi</i>	<i>*</i>
				0	0		0
20-29	18	1	18	0.25	0.18	0.07	0.3
30-39	20	2	38	0.50	0.38	0.12	0.5
40-49	28	3	66	0.75	0.66	0.09	0.75
50-59	34	4	100	1.00	1.00		1.00
				1.50		0.28	
Totale	82						
rapporto di concentrazione	0.1867						



4. Si consideri Il fatturato di un'azienda che opera nel settore "Produzione di autovetture" presenta il seguente andamento temporale:

Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fatturato	200	210	230	260	250	275	290	204	213
Indice dei prezzi alla produzione 2005=100	85,3	87,4	89,1	93,1	96,5	100,0	102,4	105,2	107,9

a) Si calcoli l'indice del fatturato a prezzi correnti in base 2000=100

Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fatturato a prezzi correnti 2000=100	100.0	105.0	115.0	130.0	125.0	137.5	145.0	102.0	106.5

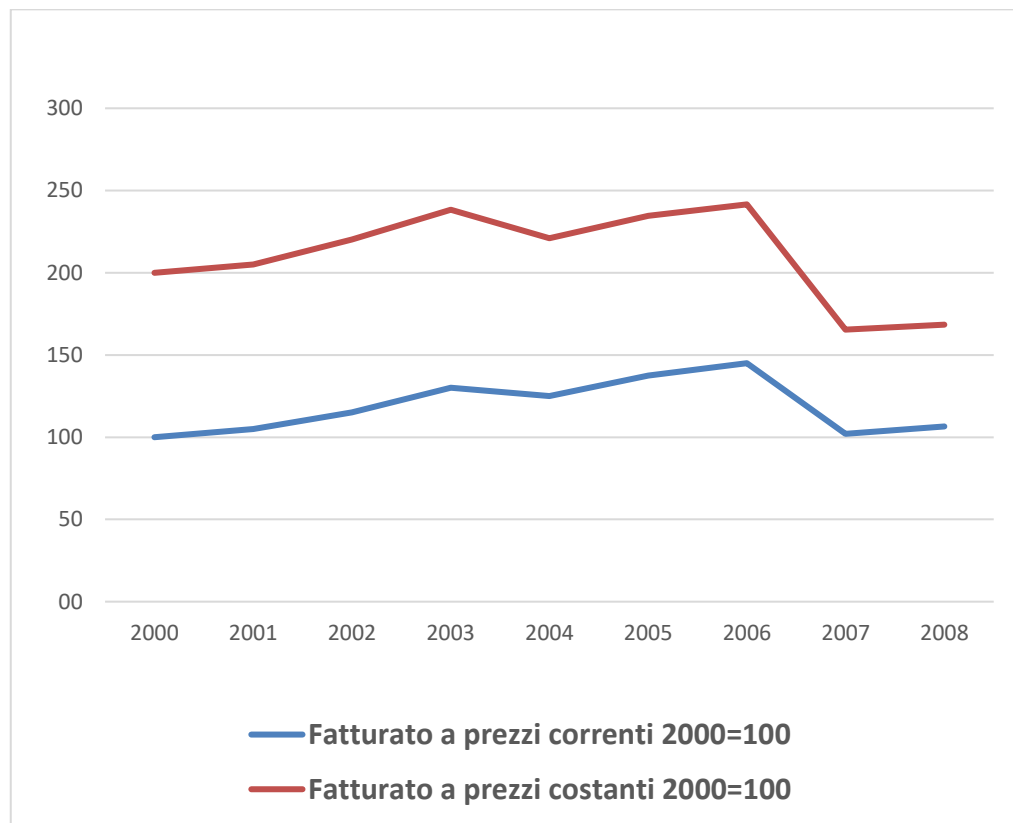
b) Si calcoli il fatturato a prezzi costanti 2000=100

Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Indice dei prezzi alla produzione 2000=100	100.0	102.5	104.5	109.1	113.1	117.2	120.0	123.3	126.5
Fatturato a prezzi costanti 2000=100	200.0	205.0	220.2	238.2	221.0	234.6	241.6	165.4	168.4

c) Si calcoli il numero indice a base mobile del fatturato a prezzi costanti

Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Indice a base mobile	-	102.5	107.4	108.2	92.8	106.2	103.0	68.5	101.8

d) Si riporti in un diagramma cartesiano la serie storica dell'indice a prezzi correnti e costanti in base 2000=100



e) Si calcoli la variazione media annua del fatturato a prezzi costanti nel periodo 2000-100

Anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	MEDIA ANNUA 2000-2008
Variazioni annue fatturato a prezzi costanti 2000=100	-	2.5	7.4	8.2	-7.2	6.2	3.0	-31.5	1.8	-1.2