

Strumenti statistici di excel

Calcolo della media campionaria

– Comando **MEDIA(:)**

Calcolo della deviazione standard campionaria

– Comando **DEV.ST(:)**

Calcolo di $f(x)$

– andare su inserisci
funzione => **distrib.norm**

DISTRIB.NORM

x = num

Media = num

Dev_standard = num

Cumulativo falso = logico

=

Restituisce la distribuzione normale cumulativa per la media e la deviazione standard specificate.

X è il valore per il quale si desidera la distribuzione.

M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 1

Strumenti statistici di excel

Calcolo di $F(x)$

– andare su inserisci
funzione => **distr.norm**

Calcolo di $F(z)$

– andare su inserisci
funzione => **distr.norm.st**

DISTRIB.NORM

x = num

Media = num

Dev_standard = num

Cumulativo vero = logico

=

Restituisce la distribuzione normale cumulativa per la media e la deviazione standard specificate.

X è il valore per il quale si desidera la distribuzione.

DISTRIB.NORM.ST

z = num

=

Restituisce la distribuzione normale standard cumulativa (ha media pari a zero e deviazione standard pari a 1).

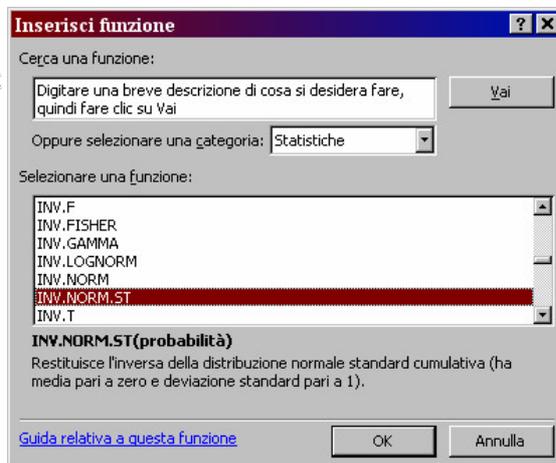
Z è il valore per il quale si desidera la distribuzione.

M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 2

Strumenti statistici di excel

Calcolo di $z_{\alpha/2}$

1. andare su inserisci funzione => inv.norm.st



M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 3

Strumenti statistici di excel

Calcolo di $z_{\alpha/2}$

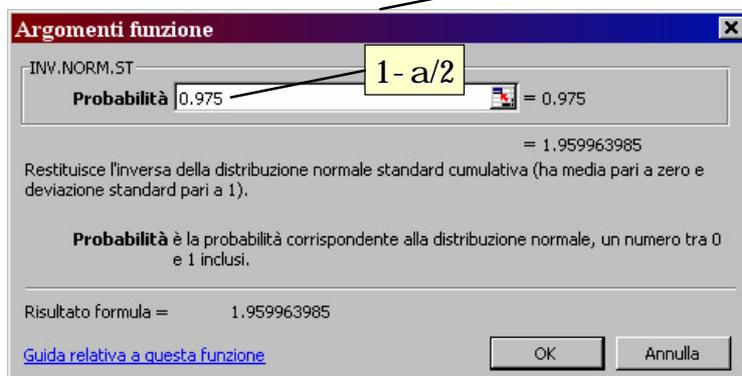
1. andare su inserisci funzione => inv.norm.st
2. Inserire il valore di probabilità $(1-\alpha/2)$

3. Ottenere

$z_{\alpha/2}$

Esempio

$z_{0.025}$



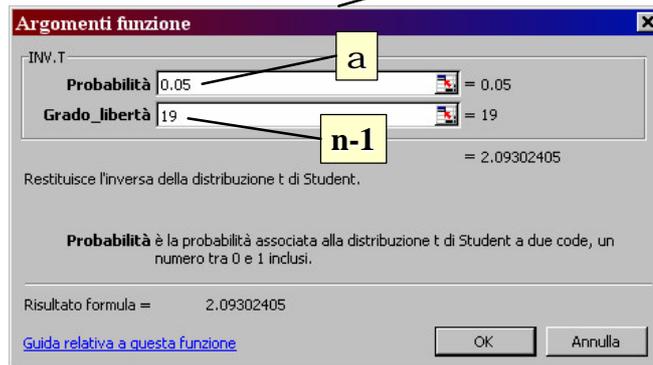
M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 4

Strumenti statistici di excel

Calcolo di $t_{\alpha/2, n-1}$

1. andare su inserisci funzione => inv.t
2. Inserire il valore di probabilità α
3. Inserire i gradi di libertà = $n-1$
4. Ottenere $t_{\alpha/2, n-1}$

Esempio
 $t_{0.025, 19}$

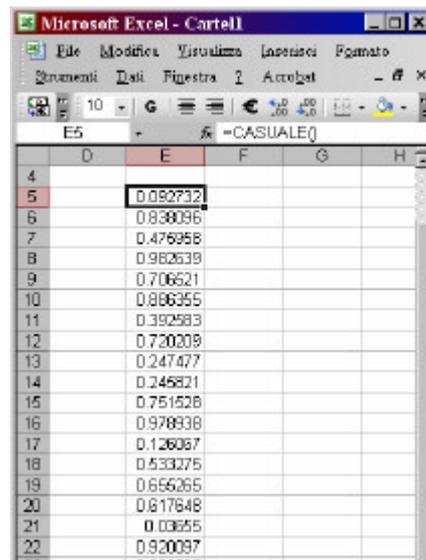


M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 5

Strumenti statistici di excel

Generazione di numeri casuali distribuiti uniformemente tra 0 e 1

1. Digitare in una cella *casuale()*
2. Copiare la cella n volte



M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 6

Strumenti statistici di excel

Generazione di n numeri casuali distribuiti esponenzialmente di parametro l

1. Creare n valori u distribuiti uniformemente tra 0 e 1
 2. Applicare la trasformazione $t = -\ln(u)/l$
- Oppure passare per la distrib. di Poisson

	D	E	F	G	H
1					
2	u	t			
3	0.56521	0.24015			
4	0.291413	2.46603			
5	0.526481	1.283082			
6	0.440089	1.641962			
7	0.675005	0.786066			
8	0.262726	2.87329			
9	0.924004	0.159079			
10	0.47138	1.504182			
11	0.718232	0.681925			
12	0.429132	1.691881			
13	0.046213	6.148975			
14	0.574014	1.110202			
15	0.175089	3.484926			
16	0.966714	0.088501			
17	0.235403	2.892912			
18	0.762192	0.589526			
19	0.593013	1.045079			
20	0.122791	4.194538			
21	0.5396	1.266218			

M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 9

Esercizio 1

- Dato un campione di 20 osservazioni, casualmente estratto da una popolazione normale di media $m=10$ e deviazione standard $s=1$, calcolare:
 - La media, la dev. std. e la varianza campionarie
 - l'intervallo di confidenza calcolato al 95% per la media nell'ipotesi che la varianza sia nota
 - l'intervallo di confidenza calcolato al 95% per la media nell'ipotesi che la varianza sia incognita

10.42
9.82
10.09
9.91
8.45
9.33
11.12
10.22
10.84
9.50
8.73
11.59
10.47
9.77
10.51
8.47
11.45
8.10
9.58
13.43

M. Strano – esercizi di statistica – Progr. & Controllo Produz. – 10

Esercizio 2

1. Usando gli strumenti di analisi di excel, generare 4 diversi campioni casuali con media $m=30$ e dev. st. $s=3$, e numerosità n_i
 - $n_1=7, n_2=15, n_3=25, n_4=50$
2. Calcolare le statistiche campionarie nei 4 casi e commentare
 - Nel caso $n_1=7$, calcolare la varianza campionaria con excel, non utilizzando la funzione predefinita
3. Calcolare l'intervallo di confidenza al 95% per la media nell'ipotesi che la varianza sia nota