

Tra i reperti fossili di archeopterix sono stati ritrovati 5 esemplari sia di femore che di omero aventi lunghezze in cm.

femore 38 56 59 64 74

omero 41 63 70 72 84

Calcolare medie, deviazioni standard, l'indice di correlazione e retta di regressione (si ponga femore x e omero y).

L'altezza della donne tra i 20 e i 29 anni segue approssimativamente la distribuzione normale con media 163 e deviazione standard 6.9 in cm; quella degli uomini della stessa età 178 e 7.1. Calcolare le probabilità che un uomo sia più basso di 175 cm e che una donna sia più alta di 175 cm. Illustrare con un grafico.

In una città si sono avute 34 nevicate in 20 anni. Assumendo che il numero di nevicate sia una variabile di Poisson, calcolare il parametro relativo ad un anno e la probabilità che in un anno si verificano più di 3 nevicate.

La percentuale di azoto in atmosfera è pari al 75%. L'aria intrappolata nelle bolle di campioni di ambra formatasi nel Cretaceo contiene le seguenti percentuali di azoto: 63.4 65 64.4 63.3 54.8 56.5 60.5 60.8 49.1 51.0. Costruire un intervallo di confidenza del 99% della percentuale di azoto e compararla con il livello attuale.

Le cinciallegre si nutrono di bruchi e un esperimento ha sottoposto a test se una maggiore somministrazione di bruchi (trattamento) portasse ad un ritardo nella nidificazione rispetto al gruppo di controllo. Si riportano i giorni di ritardo nei due gruppi

controllo	4.6	2.3	7.7	6.0	4.6	-1.2
trattamento	15.5	11.3	5.4	16.5	11.3	11.4 7.7

Eeguire un test di comparazione delle medie con livello di significatività del 95%.

Nella tabella si pone in relazione l'abitudine al fumo con il grado di istruzione (334 individui estratti da popolazione maschile tra i 20 e 60 anni). Eeguire un test di indipendenza al 95% per verificare se l'abitudine al fumo dipenda dal grado d'istruzione.

	Non fumatore	Fumatore occasionale	Fumatore
Scuola obbligo	56	41	36
Scuola superiore	37	27	32
Università	53	36	16