Obiettivi:

- sapere effettuare un test per il confronto di una media con un parametro (grandi campioni)
- sapere calcolare l'intervallo di confidenza di una media (grandi campioni)
- sapere effettuare un test per il confronto di una proporzione con un parametro (grandi campioni)

a) La valutazione della capacità di percorrere camminando una certa distanza in un dato tempo rappresenta una misura rapida ed economica della performance individuale e una componente importante della qualità della vita. Tale variabile infatti riflette la capacità di svolgere le normali attività quotidiane o, di converso, il grado di limitazione funzionale del soggetto. La tabella seguente riporta la numerosità (n) di un ***gruppo di soggetti che riportano sintomi cronici di tosse/catarro***, partecipanti ad uno studio epidemiologico condotto sulla popolazione generale in una città italiana; la tabella riporta inoltre la media e la deviazione standard (d.s.) della distanza percorsa in 6 minuti.

	Soggetti con sintomi cronici di tosse/catarro
n	115
Media	584.4 m
d.s.	77.8 m

Da studi precedenti si sa che la media della distanza percorsa in 6 minuti in ***soggetti che non hanno malattie respiratorie*** è 604.2 m.

a) Secondo voi, la distanza percorsa in 6 minuti da un soggetto nel gruppo di coloro che riportano sintomi cronici di tosse/catarro è significativamente diversa da quella che percorre un soggetto che non ha malattie respiratorie? Per rispondere a questa domanda:

a1. Stabilite l'ipotesi nulla

a2. Stabilite l'ipotesi alternativa

a3. Determinate la soglia critica ad un livello alpha=0.05

a4. Eseguite il test

a5. In base ai risultati del test, rifiutate l'ipotesi nulla? Perché?

a6. In caso di rifiuto dell'ipotesi nulla, determinate la probabilità rifiutare H_0 quando H_0 è vera (p-value).

a7. In base a quanto determinato ai punti precedenti, la distanza percorsa in 6 minuti da un soggetto nel gruppo di coloro che riportano sintomi cronici di tosse/catarro è

significativamente diversa da quella che percorre un soggetto che non ha malattie respiratorie?

b) In un campione di 203 soggetti affetti da rinite, la media e la deviazione standard della distanza percorsa in 6 minuti erano rispettivamente 600 m e 69 m.

b1. Calcolate l'IC al 95% della vera media della distanza percorsa in 6 minuti nella popolazione dei soggetti affetti da rinite.

b2. Ritenete che i soggetti con rinite percorrano mediamente una distanza diversa da quella dei soggetti che non hanno malattie respiratorie? Rispondete senza produrre ulteriori calcoli. Per rispondere considerate il valore noto da studi precedenti della media della distanza percorsa in 6 minuti in soggetti che non hanno malattie respiratorie. Tale valore cade all'interno dell'intervallo di confidenza determinato al punto precedente?

c) Da dati raccolti da alcune ASL su 90 donne che hanno appena partorito, è risultato che 27 avevano una storia di infezione durante il parto o dopo il parto. Ritenete che la proporzione di donne partorienti nella popolazione con una storia di infezioni durante il parto o dopo il parto sia significativamente diversa da 0.25?

Per rispondere a questa domanda:

c1. Stabilite l'ipotesi nulla

c2. Stabilite l'ipotesi alternativa

c3. Determinate la soglia critica ad un livello alpha=0.01

c4. Eseguite il test

c5. In base ai risultati del test, rifiutate l'ipotesi nulla? Perché?

c6. In base a quanto determinato ai punti precedenti, ritenete che i dati del campione di 90 donne considerati siano tali da rifiutare l'ipotesi che la proporzione di donne partorienti nella popolazione con una storia di infezioni durante il parto o dopo il parto sia pari a 0.25?