

## Traccia 1

1. Leggere e tradurre il testo in inglese *Inglese1.pdf*
2. Nell'ambito dell'analisi di una serie storica di dati riguardanti eventi di carriera degli studenti (ad esempio, immatricolazioni, cambi di corso, lauree, ecc.), quali strumenti statistici e tecniche di data quality si possono utilizzare per verificare la qualità e l'affidabilità dei dati? Descriva le metodologie principali per l'identificazione di anomalie, errori o incoerenze, e come tali tecniche possono essere applicate per garantire una base dati accurata e utile ai fini dell'analisi.
3. Nelle API REST l'uso di JSON consente di trasferire dati ed esporre dati. In cosa consiste la filosofia REST? Quali sono le implicazioni nello scegliere il formato JSON nell'organizzazione dei dati e nella loro integrazione in un datamart?
4. Spiega la differenza tra dimensioni e misure all'interno di un cubo OLAP. Come vengono utilizzate le dimensioni per definire le prospettive analitiche e come le misure forniscono i valori quantitativi necessari per l'analisi? Fornisci un esempio per chiarire la tua spiegazione. Come useresti Excel?
5. Come è composto il nucleo di valutazione e quali funzioni svolge?

## Traccia 2

1. Leggere e tradurre il testo in inglese *Inglese2.pdf*
2. Quali sono le principali tecniche di visualizzazione dei dati, come grafici e tabelle, che possono essere utilizzate per facilitare l'interpretazione e la comprensione dei dati da parte dell'utente? Descriva le diverse tipologie di visualizzazione e spieghi come ciascuna possa essere applicata in modo efficace in base alla natura dei dati e agli obiettivi dell'analisi.
3. Quali sono le differenze tra XML e JSON? Come si usano nello scambio dei dati? Quali opportunità offrono per la modellazione dei dati? Come possono essere interpretati secondo un approccio relazionale? E in che modo queste tecnologie possono influire sulla raccolta e l'analisi dei dati statistici?
4. Descrivi un esempio pratico di come il drill-down e il roll-up possono essere utilizzati insieme per analizzare i dati su un cubo OLAP. Quali sono le implicazioni di queste operazioni per la visualizzazione e l'interpretazione dei dati? Come si può rappresentare un cubo OLAP in un database relazionale?
5. Come è composto il presidio della qualità e quali funzioni svolge?

### Traccia 3

1. Leggere e tradurre il testo in inglese *Inglese3.pdf*
2. Nell'ambito dell'analisi predittiva, disponendo di un dataset relativo agli studenti (ad esempio su performance accademica, iscrizioni o lauree), quali modelli statistici e tecniche di machine learning ritiene più appropriati per elaborare previsioni accurate? Esamini i principali vantaggi e svantaggi delle metodologie proposte, tenendo conto della natura dei dati e delle finalità dell'analisi.
3. Qual è il ruolo di JSON Schema? Come può aiutare la realizzazione di WebAPI REST o nelle specifiche SWAGGER? E in che modo può essere utile nel contesto della statistica per garantire l'integrità e la coerenza dei dati?
4. Spiega come le operazioni di slice e dice sono utilizzate per esplorare e analizzare i dati in un cubo OLAP. In che modo queste operazioni influenzano la granularità dei dati e quali sono le implicazioni per l'interpretazione dei risultati? Fai esempi con strumenti software comuni.
5. Come è composto il comitato unico di garanzia e quali funzioni svolge?

## Traccia 4

1. Leggere e tradurre il testo in inglese *Inglese4.pdf*
2. Definisca il concetto di bias statistico, con particolare riferimento al bias da autoselezione, un problema ricorrente nell'analisi dei Big Data (esempio dati di contatto al sito web di Ateneo). Quali tecniche e metodologie statistiche possono essere adottate per mitigare o correggere tale bias, garantendo l'affidabilità dei risultati delle analisi? Fornisca una descrizione dettagliata delle possibili soluzioni, evidenziando i contesti in cui risultano più efficaci.
3. Cosa sono le strutture JSON? Come possono complicare l'importazione dei dati in Excel? Discutere il ruolo nel contesto delle WebAPI. Discutere il loro ruolo nel contesto delle WebAPI e l'impatto che possono avere nell'analisi statistica e l'uso di strumenti statistici.
4. Quali operazioni in un cubo OLAP sono utili per scoprire la correlazione tra variabili? Un report PowerBI consente di fare analisi simili a quello del cubo OLAP? Come differiscono?
5. Come è composta la commissione etica e quali funzioni svolge?

## Traccia 5

1. Leggere e tradurre il testo in inglese
2. Nell'ambito dell'analisi esplorativa, disponendo di un dataset relativo agli studenti (ad esempio su performance accademica, iscrizioni o lauree), quali modelli statistici e tecniche di machine learning ritiene più appropriati per analizzare le relazioni fra la variabile oggetto di studio e le variabili indipendenti? Esamini i principali vantaggi e svantaggi delle metodologie proposte, tenendo conto della natura dei dati e delle finalità dell'analisi.
3. Qual è la relazione tra SOAP e XML e tra JSON e REST? Come si usano nel trasferimento dei dati?
4. Spiega come le operazioni di pivot e Drill-Through sono utilizzate per esplorare e analizzare i dati in un cubo OLAP. In che modo queste operazioni influenzano la granularità dei dati e quali sono le implicazioni per l'interpretazione dei risultati? Come si fa il drill down in PowerBI? È correlato all'operazione di drill through?
5. Come è composto il Consiglio Studentesco e quali funzioni svolge?