

Prova orale – Busta 1

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

1. Si supponga di avere una popolazione di dimensione N e di voler stimare la media di una variabile di interesse. Quale metodo di stima è possibile utilizzare? Quali sono i vantaggi e gli svantaggi di questo metodo?
2. Quali sono le principali caratteristiche di un modello di dati relazionale? Come possono essere rappresentate le relazioni tra le tabelle di un database relazionale?
3. Qual è la differenza tra analisi predittiva e analisi non supervisionata?

Prova orale – Busta 1

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità di inglese – legga e traduca il seguente testo

From Education at a Glance 2022 OECD INDICATORS

OECD (2022), *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>.

Teacher absences

Countries faced an increase in the number of teacher absences during the pandemic. Once schools had generally reopened, countries needed to find replacements for absent teachers to avoid closing individual classes or, in a few cases, whole schools (OECD, 2021[2]). Therefore, monitoring teachers' absences during the pandemic was key to making informed choices about how to replace them and where to allocate resources to compensate for staff shortages. However, only half of the countries with available data for lower secondary education (15 out of 30) report collecting national statistics on teachers' absences over the three school years covered by the pandemic, while 9 countries – Austria, Brazil, Chile, Estonia, Japan, Lithuania, the Netherlands, Slovenia and Switzerland – did not. In the six other countries (Canada, Colombia, Finland, Iceland, Korea and the United States), decisions to collect such statistics or not were made by the local level of government. At the tertiary level, only Mexico and Poland collected national statistics on academic staff absences (Table 1 and OECD COVID-19 database).

Prova orale – Busta 1

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità informatica – svolga al computer il compito di seguito assegnato

La tabella A riporta i ricavi dal 2000 al 2009 della società XYZ S.r.l. ordinati in senso decrescente.

Con i dati a disposizione e utilizzando Microsoft Excel, il candidato rappresenti - tramite un grafico adatto - l'andamento dei ricavi nel tempo (ordine cronologico) della società XYZ S.r.l.

Tabella A

Società XYZ S.r.l.	
Anno	Ricavo [M€]
2000	170
2001	159
2002	141
2003	132
2004	129
2005	110
2006	99
2007	78
2008	51
2009	27

Prova orale – Busta 2

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

1. Il candidato spieghi il concetto di intervallo di confidenza. Quali fattori influenzano la sua ampiezza? Come può essere interpretato un intervallo di confidenza al 95%?
2. Il candidato descriva il concetto di chiave primaria in un database relazionale. Quali sono i vantaggi di utilizzare una chiave primaria nella modellazione dei dati? Come si può scegliere una chiave primaria appropriata per una tabella?
3. Il candidato spieghi il concetto di analisi semantica del testo e le principali tecniche utilizzate per condurla.

Prova orale – Busta 2

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità di inglese – legga e traduca il seguente testo

From Education at a Glance 2022 OECD INDICATORS

OECD (2022), *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>.

Teacher absences

(...)

It was difficult for most countries to keep track of teacher absenteeism in primary and secondary education, and only 11 reported being able to compare figures for before and during the pandemic. Among these countries, the number of days teachers were absent varied widely: in three countries, Costa Rica, France and Spain, absenteeism among teaching staff remained the same as the year prior to the pandemic from primary to upper secondary level. However, in 8 out of 11 of countries with available data, teacher absenteeism at the primary through secondary levels increased during the pandemic. It is unclear whether increases in absences were due to the direct effects of COVID-19, with teachers becoming infected or quarantining, or to indirect effects, such as health problems from increased stress levels during the pandemic (OECD COVID-19 database).

Prova orale – Busta 2

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità informatica – svolga al computer il compito di seguito assegnato

La tabella A riporta dieci città, in ordine alfabetico, e il relativo numero di abitanti.

Con i dati a disposizione e utilizzando Microsoft Excel, il candidato rappresenti - tramite un grafico adatto - la classifica delle città dalla più popolata alla meno popolata.

Tabella A

Città	N. Abitanti
Berlino	3.677.000
Birmingham	1.145.000
Budapest	1.707.000
Madrid	3.277.000
Milano	1.374.000
Napoli	910.000
Parigi	2.146.000
Roma	2.759.000
Rotterdam	660.000
Vienna	1.963.000

Prova orale – Busta 3

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

1. Omoschedasticità ed eteroschedasticità, il candidato descriva i due concetti, l'eventuale influenza sui metodi di stima dei parametri e come è possibile rilevare se i dati sono caratterizzati da eteroschedasticità.
2. Quali sono i principali vantaggi dell'utilizzo di Python per l'analisi statistica?
3. Il candidato descriva il funzionamento, i vantaggi e gli svantaggi degli algoritmi di clustering gerarchico.

Prova orale – Busta 3

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità di inglese – legga e traduca il seguente testo

From Education at a Glance 2022 OECD INDICATORS

OECD (2022), *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>.

National examinations during the pandemic

(...)

After heavy disruptions during the first stage of the pandemic, national examinations largely returned to normal during the academic year 2020/21. The most common adjustments to exams in upper secondary general education (observed in 19 out of 25 countries) were related to enhanced health and safety measures, such as extra space between desks to ensure social distancing during exams. A significant share of countries and other participants (14 out of 27) also adjusted the content of examinations, for example, the subjects covered or the number of questions asked. Only the French Community of Belgium, Denmark, Israel, Norway, Sweden and the United Kingdom cancelled exams in favour of alternative approaches in 2020/21. In 2021/22, examinations returned to their pre-pandemic form in most countries, with only Israel reporting cancelling exams and using alternative assessment approaches (OECD COVID-19 database).

Prova orale – Busta 3

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità informatica – svolga al computer il compito di seguito assegnato

La Tabella A riporta dieci aeroporti, in ordine alfabetico, e il relativo numero di passeggeri nell'anno 2017.

Con i dati a disposizione e utilizzando Microsoft Excel, il candidato rappresenti - tramite un grafico adatto - la classifica degli aeroporti per numero di passeggeri decrescente

Tabella A

Anno 2017	
Aeroporto	N. Passeggeri
Amsterdam	68.515.425
Londra	78.047.278
Los Angeles	84.557.968
Madrid	53.402.506
Miami	44.071.313
Parigi	69.471.442
Pechino	95.786.296
San Francisco	55.832.518
Singapore	62.219.573
Tokio	84.956.964

Prova orale – Busta 4

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

1. Il candidato descriva il processo di costruzione di un modello di regressione lineare. Come si possono interpretare i coefficienti del modello?
2. Quali sono le principali tecniche di riduzione della dimensionalità utilizzate per l'elaborazione di grandi quantità di dati? Il candidato descriva brevemente il funzionamento di alcune di queste tecniche.
3. Quali sono i principali problemi che possono influire sulla qualità dei dati? Il candidato descriva brevemente alcuni di questi problemi e spieghi come possono essere rilevati e corretti.

Prova orale – Busta 4

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità di inglese – legga e traduca il seguente testo

From Education at a Glance 2022 OECD INDICATORS

OECD (2022), *Education at a Glance 2022: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/3197152b-en>.

National examinations during the pandemic

Many countries rely on examinations to certify students' completion of upper secondary education and assess who can progress to the next level of education. The pandemic strongly disrupted national examinations in upper secondary education, particularly during the school year of 2019/20. A number of education systems revised the content, format and mode of delivery of their national examinations in response to the COVID-19 crises. In 18 out of 29 countries with data available, exams were postponed and rescheduled in 2019/20, while other countries and participants cancelled examinations in favour of alternative approaches, such as teacher-assessed grades, for high-stakes decision making (the French Community of Belgium, Denmark, Estonia, France, Israel, the Netherlands, Norway, the Slovak Republic, Sweden and the United Kingdom). Other alternatives to national exams in 2019/20 included adjusting the way they were administered, and introducing alternative assessments or validations of learning, such as appraisals of student learning portfolios showing progress over a specific period of time (OECD COVID-19 database).

Prova orale – Busta 4

Determinazione INVALSI n. 185 del 31/08/2022 Concorso pubblico, per titoli ed esami, per l'assunzione a tempo pieno e indeterminato presso l'INVALSI di n. 1 (una) unità di personale nel profilo di Funzionario, V livello professionale di cui al D.P.R. n. 171/1991

Idoneità informatica – svolga al computer il compito di seguito assegnato

La tabella A riporta i costi dal 2000 al 2009 della società ABC S.r.l. ordinati in senso crescente.

Con i dati a disposizione e utilizzando Microsoft Excel, il candidato rappresenti - tramite un grafico adatto - l'andamento dei costi nel tempo (ordine cronologico) della società ABC S.r.l.

Tabella A

Società ABC S.r.l.	
Anno	Costi [M€]
2007	55
2002	78
2009	90
2008	94
2004	99
2006	100
2003	100
2005	103
2001	104
2000	104