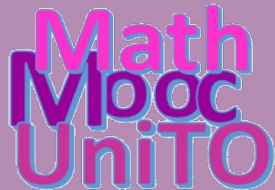


Math MOOC UniTo: racconti di viaggio nel paese dei Dati e delle Previsioni



IX Convegno Di.Fi.Ma.
10 ottobre 2019
V. Alberti, A. Coviello, S. Labasin



MASSIVE
100s of thousands of participants



OPEN
No specific requirements



ONLINE
Distributed all over the world



COURSE
Virtual educational platform

Il progetto dei 4 MOOCs... anzi 5!

GEOMETRIA

da Ottobre 2015
a Gennaio 2016

NUMERI

da Novembre 2016
a Gennaio 2017

MODELLI

da Gennaio 2020
A Marzo 2020

NEW

RELAZIONI E FUNZIONI

da Gennaio 2018
Ad Aprile 2018

DATI E PREVISIONI

da Gennaio 2019
Ad Aprile 2019

i MOOCs

Geometria

424 iscritti
36%

tasso di
completamento

Relazioni e funzioni

358 iscritti
39%

tasso di
completamento

Numeri

278 iscritti
42%

tasso di
completamento

Dati e Previsioni

415 iscritti
40%

tasso di
completamento

La proposta dei MOOCs

- › Innovazione didattica: proposte in linea con la ricerca che promuovono il coinvolgimento attivo e la costruzione di significati di nodi concettuali cruciali relativi ai nuclei
- › Uso tecnologia: proposte di utilizzo di strumenti informatici per la didattica per generare e supportare un apprendimento consapevole ed effettivo
- › Uso della tecnologia: LEARNING BY DOING
- › Creazione di una comunità di insegnanti



Come è organizzato un MOOC

Formazione permanente per docenti di Matematica e Fisica

Corsi ▶ Espandi tutto

- ▼ **Introduzione**
 - Seminari, informazioni, attività varie
 - Iscrizione alla piattaforma, suo utilizzo e regole
 - Moodle
- ▼ **MATHMOOC**
 - MOOC Accessibilità
 - MOOC Dati e Previsioni**
 - MOOC Relazioni e Funzioni
 - MOOC - Area comune
 - MOOC Geometria
 - MOOC Numeri
- ▼ **Convegno DI.FI.MA.**

MOOC Dati e Previsioni

Il MOOC Dati e Previsioni è inserito nel progetto nazionale PLS-Piano Lauree Scientifiche <http://progettolaureescientifiche.eu/>

Il MOOC Dati & Previsioni ha il Patrocinio della AIRDM: <http://www.airdm.org/index.htm>

Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica

Per Twittare e condividere i tuoi commenti, risorse, esperienze utilizza l'hashtag: **#MoccMasterUnito**

Come è organizzato un MOOC



- Moduli
- Modulo introduttivo
- Moduli tematici
- Project Work e Peer Review
- Sperimentazione

La Community

padlet

MooMasterUnito + 175 · 6me

LU - LU HAWAIIAN, UN GIOCO DI PROBABILITA

In quale percentuale, sul monte ore annuo, dedichi tempo ai nodi concettuali di questa attività? Ritieni che tali attività siano utili nell'educazione/formazione dell'allievo? Perché?

Compito di modulo
Inserisci nelle colonne affianco le tue riflessioni relativamente alle seguenti questioni:
In quale percentuale, sul monte ore annuo, dedichi tempo ai nodi concettuali di questa attività?
Ritieni che tali attività siano utili nell'educazione/formazione dell'allievo? Perché?

Scuola Primaria

MooMasterUnito 10me
Inserite qui sotto i vostri commenti

[Redacted] 8me
Dedico sempre poco spazio, circa il 5% allo sviluppo dei nodi concettuali di questo modulo anche perché lo propongo a fine terza media, e mi rendo altresì conto che mi mancano delle conoscenze che mi rendano il trasferimento più semplice. Tuttavia mi rendo conto

Scuola secondaria di 1° grado

MooMasterUnito 10me
Inserite qui sotto i vostri commenti

Anonimo 8me
Nel corso dell'anno riesco a dedicare a questa parte di progettazione non più tempo a disposizione dell'allievo e bisogna dedicarci più

REGISTRATI

Dati e indici

Insegnamento della statistica a scuola: esigenza della società e opportunità per la didattica

Visualizza le repliche in formato nidificato

Intervento prof.ssa Ottaviani nel progetto Mar@bel

Intervento della Prof.ssa Ottaviani ci spinge a metterci più in gioco. Già alla scuola primaria si affrontano tematiche relative a indagini statistiche e primi rudimenti di probabilità, senza però dedicarci abbastanza tempo. Tra l'altro gli alunni sono spesso interessati a tali argomenti.

Re: Insegnamento della statistica a scuola: esigenza della società e opportunità per la didattica
Ho guardato il documentario allegato alla presentazione della professoressa Ottaviani e ho molto apprezzato il trovare temi sui quali ho avuto di recente occasione di riflettere anche con i miei studenti quali in particolare i big data come aspetto nuovo ma ormai inevitabile della nostra società. Non potendo bloccare la mole di dati che ci riguarda possiamo lavorare sul costruire un po' di consapevolezza sul tema. Se in più pensiamo che le competenze statistiche diventano qualcosa di spendibile da parte dei nostri studenti nel mondo del lavoro (e in quello universitario), ancora di più vale la pena di investire energie.

Re: Insegnamento della statistica a scuola: esigenza della società e opportunità per la didattica
Sono d' accordo.

Re: Insegnamento della statistica a scuola: esigenza della società e opportunità per la didattica
Ciao Anna Serena, scusa ma non so se mi sono persa qualche pezzo... non riesco a trovare il documentario...

Il compito

Compito - Le streghe di

Per completare il modulo ti invitiamo a c

Le rappresentazioni delle situazioni problematiche in probabilità e statistica (come in molte altre parti della matematica) giocano un ruolo importante, in quanto possono aiutare

o bloccare i processi risolutivi degli all

Individua i possibili motivi e i suggerim

La bacheca la trovi al link: <https://padl>

saravirginia_moocunito + 173 + 6me

Le streghe di Bayes

MOOC Dati e Previsioni

Consegna

Rispondere nella colonna
riferita al proprio ordine
scolare

Le rappresentazioni delle situazioni problematiche in probabilità e statistica (come in molte altre parti della matematica) giocano un ruolo importante, in quanto possono aiutare o bloccare i processi risolutivi degli allievi. Riporta la tua esperienza fornendo un esempio di rappresentazione che abbia costituito un aiuto alla risoluzione



ProjectWork e Peer Review



Sperimentazione



Project Work e Peer Review

Il Project Work finale consiste nel progettare un'attività di apprendimento con lo strumento online v
2019 come compito con la funzione dedicata. Si dovrà pubblicare l'url di questa propria attività sul
La Peer Review consiste nella revisione della produzione di un'altra/a collega del corso, seguen
tutte le attività richieste in ciascuno dei moduli, si riceverà la certificazione finale. Ti ricordiamo di
della tua produzione secondo quanto indicato nella consegna per soddisfare uno dei criteri per l'asse
del MOOC hai potuto pensare all'attività di progettazione che ora ti chiediamo di completare.

Di seguito uno schema delle scadenze

Modulo	Attività
Redazione del Project Work e consegna dello stesso	Con file Designe indicazio
Condivisione dell'url del Project Work prodotto	nella ba modulo
Redazione Peer Review del Project Work assegnato e consegna	secondo
Completamento di tutte le attività del MOOC	Secondo
Compilazione ed invio del questionario finale	Solo a co del MOOC

Di seguito trovi i collegamenti delle attività relative al Project Work.

- Project Work
- Bacheca di condivisione del Project Work
- Linee guida per la peer review del Project Work
- Project work e Peer review: forum
- Attività di peer review di un project work di un collega della community
- File excel per la raccolta Project Work da revisionare
- Questionario finale
- File excel di raccolta delle Peer Review
- Risposte

Sperimentazione

Gent.mo/a insegnante

Questo corso "MOOC Dati e Previsioni" al quale stai per prendere parte, viene erogato per la sua prima volta!

Al fine di valutarne l'impatto che potrebbe generare nelle pratiche didattiche dei docenti che come te lo seguiranno, il gruppo di ricerca in Didattica della Matematica dell'Università di Torino avrebbe piacere di seguire con particolare cura le fasi di monitoraggio e chiedere la tua eventuale disponibilità a partecipare alla sperimentazione.

Guarda il seguente video, in cui la Dott.ssa Taranto, che curerà questa fase, rilascia maggiori informazioni al riguardo. Il video è visionabile anche al link: <https://youtu.be/d17AsVtg9T8>



SE MI RENDO DISPONIBILE CHE COSA MI VERRÀ CHIESTO DI FARE?

Durante il MOOC potrai certamente proporre alla tua classe le attività che vedrai via via presentate: nella loro totalità, o solo in parte perché ti piace un particolare aspetto, e condividere queste tue esperienze nelle bacheche di comunicazione predisposte. Invitandoti a sperimentare però, ti richiediamo un impegno un po' diverso.

Dovrai sperimentare in una delle tue classi

- UNA attività che potrai scegliere a piacere tra quelle che verranno presentate nei moduli del MOOC Dati e Previsioni;
- oppure il tuo Project Work, cioè quanto realizzerai come attività finale del MOOC Dati e Previsioni.

Durante la sperimentazione dovrai avere cura di compilare, in maniera organica e dettagliata, il diario di bordo, che trovi al seguente link:

<https://goo.gl/odA1Uj>

IL MOOC 2018-19 DATI E PREVISIONI

statistica

Dati...
convaliDATI!

Grafici, grafici,...e
ancora grafici

Regredire è
bello?

probabilità

LU-LU HAWAIIAN
un gioco di
probabilità

Le streghe di
Bayes

La forma del
caso

Dati.. convaliDATI

Obiettivo primario per avviare percorsi di statistica in qualsiasi ordine di scuola è “costruire strumenti” per la raccolta e il trattamento di informazioni quantitative.

RILEVAZIONE STATURE ALUNNI - Inserire dati solo nelle celle azzurre, selezionare i filtri per ulteriori analisi

Codice Alunno	Genere (M/F)	STIMA statura (cm)	MISURA statura (cm)	Età (anni compiuti)	DIFFERENZA MISURA-STIMA
A21					
A22					
A23					
A24					
A25					

Misuriamo la nostra statura - primo biennio secondaria II grado

Organizzare una statistica in classe primaria: "Misuriamo le nostre stature"

unità statistica

carattere

modalità

MISURA

STIMA

Organizzare una statistica in classe:
MISURIAMO LE NOSTRE STATURE

CENSIMENTO

DATI
PERCENTUALI

FOGLIO DI
CALCOLO

DATI - FONTI
attendibilità

Modulo: Grafici, grafici,...e ancora grafici

Grafici,grafici,...e ancora grafici



SOMMARIO

- 1 Introduzione alle attività del modulo Grafici, grafici,...e ancora grafici
- 2 La proposta ISTAT sulle rappresentazioni dei dati per i diversi ordini
 - 2.1 La proposta ISTAT per la primaria
 - 2.2 La proposta ISTAT per la secondaria di primo grado
 - 2.3 La proposta ISTAT per la secondaria di secondo grado
 - 2.4 Tipo di dato e grafico associato...
- 3 Attività Primaria-prima classe secondaria primo grado
- 4 Attività secondaria primo grado e primo biennio della secondaria di secondo grado
- 5 Attività per la secondaria di secondo grado secondo biennio e classe quinta
 - 5.1 Attività per la secondaria di secondo grado secondo biennio e classe quinta-prima parte
 - 5.2 Attività per la secondaria di secondo grado secondo biennio e classe quinta-seconda parte**
- 6 Comunicare statistiche
- 7 Sitografia e bibliografia

NAVIGAZIONE

- Home
 - Dashboard
 - ▶ Pagine del sito
 - ▼ Corso in uso
 - ▼ MOOCdati
 - ▶ Partecipanti
 - ▶ Badge
 - ▶ Modulo introduttivo: sul MOOC e la community
 - ▶ Dati... convaliDATI!
 - ▼ Grafici,grafici,...e ancora grafici
 - 📄 Attività introduttiva Modulo Grafici, grafici ...e...
 - 📄 Condividiamo sulle rappresentazione dei dati
 - 📄 Esplorazione di un percorso didattico del

Raccolta delle attività Grafici, grafici, ...e ancora grafici

5 Attività per la secondaria di secondo grado secondo biennio e classe quinta

5.2 Attività per la secondaria di secondo grado secondo biennio e classe quinta-seconda parte

Di seguito il secondo dei due sway con la proposta di attività per la secondaria di secondo grado secondo biennio e classe quinta; lo sway è fruibile anche all'url:

<https://sway.office.com/rP5A0nFPhdkUHfAq?ref=Link> .

Puoi twittare o inserire un post nel forum con commenti, osservazioni oppure suggerimenti. Ricordiamo con ogni docente può scegliere il percorso che ritiene adeguato alla propria classe

Questo sito utilizza cookie per analisi, contenuti personalizzati e pubblicità. Continuando a navigare questo sito, accetti tale utilizzo.

Scopri di più

Condividi

Agire per il clima:

attenzione all'aria!

(obiettivo 13)

Regredire è bello

Tre proposte su Regressione e Correlazione
(Attività per i tre ordini di scuola)

variazione totale = variazione spiegata + variazione residua

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 + \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

La regressione semplice permette di valutare le relazioni funzionali tra variabili misurate sulla base di dati campionari estratti da una popolazione. Il metodo conduce alla definizione di una retta ottimale passante tra i punti.



Modulo LU-LU HAWAIIAN: un gioco di probabilità

spazio degli eventi, probabilità, calcolo combinatorio di base.

Lu-lu hawaiian, un gioco di probabilità



Primaria

- Riconoscere e creare spazi di eventi
- Utilizzare le rappresentazioni per contare
- Laboratorio tecnologico

Sec. 1° grado + biennio 2° grado

- Rappresentare spazi di eventi, calcolare frequenze e probabilità
- Simulazioni di gioco con foglio di calcolo

Sec. 2° grado triennio

- Il coefficiente binomiale per calcolare valori di probabilità
- Laboratorio Tecnologico: rappresentare distribuzioni di probabilità e scoprirne proprietà

Modulo: Le streghe di Bayes

La probabilità condizionata.

Le streghe di Bayes



Un po' di teoria

Differenti definizioni di probabilità e il panorama cronologico dello sviluppo della disciplina

Primaria IV e V anno

Probabilità di eventi condizionati: lettura individuale della storia *Le streghe di Bayes*, versione revisionata da “Le streghe di Bayes e altre storie. Fiabe statistiche per bambine e bambini curiosi”, ISTAT, 2017

Sec. 1° grado e 2° grado

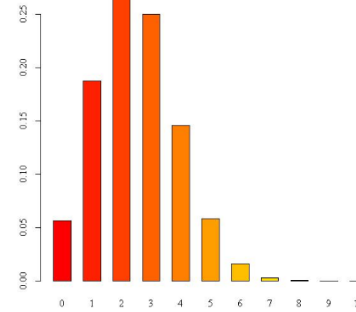
Teorema della probabilità totale: dal calcolo della probabilità di un evento a quello della probabilità a posteriori

La forma del caso

Distribuzioni
discrete

Distribuzioni
continue

- Variabile aleatoria
- D. binomiale
- D. normale
- D. di Poisson



Condivido a pieno il n
prof.ss
"indis
stat

...mi sembra un po' comp
questo argomento in mod
...molto interessa
argomenti abbasta
la narrazione di s

Ho letto con grande interesse le attività
proposte, in particolare trovo molto
accattivanti quelle di questo modulo.
Pero' mi è venuta un po' la depressione...
l'ho trovata difficilissima... e non so se oserei

Allenare i ragazzi allo svil
ragionamento e del pensiero logico,
essere un buon modo per far comprendere
loro come
funziona il mondo e per farli diventare
degli adulti sicuri e consapevoli,
in grado di trovare da soli le proprie risposte

sembra
fa complicato, tuttavia
proporre l'attività ...

IL NUOVO MOOC MODELLI!



DIPARTIMENTO
DI MATEMATICA
GIUSEPPE PEANO
UNIVERSITÀ DI TORINO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

Math
Mooc
UniTO

Presso il Dipartimento di Matematica "G. Peano"
dell'Università di Torino
sulla piattaforma Moodle "DI.FI.MA. in rete"
<http://difima.i-learn.unito.it/>

MOOC MODELLI

Il quinto MOOC (Massive Open Online Course) per docenti di MATEMATICA

Un percorso di formazione realizzato da insegnanti per insegnanti

didattica
laboratoriale

tecnologie

comunità di
pratica

Iscrizioni dal 28 ottobre 2019 su DI.FI.MA

Inizio MOOC 20 gennaio 2020 - Durata 6 settimane + compiti finali

DI. FI. MA. in Rete

moodle

PIANO NAZIONALE
LAUREE SCIENTIFICHE

