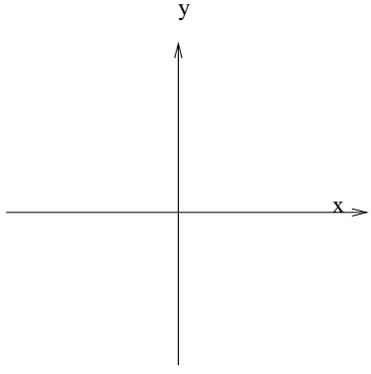
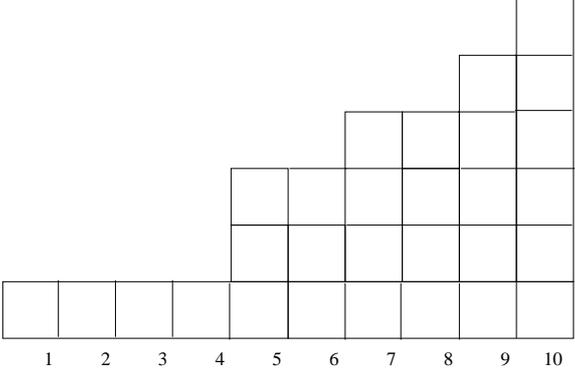


Matematica, Anno Accademico 2009-2010,
Biotechnologie
 Vincenzo M. Tortorelli
 RECUPERO prime due prove in itinere: 12 Febbraio 2010

COGNOME		N. MATRICOLA	
NOME		ANNO	

ISTRUZIONI al fine della valutazione:

- *compilare l'intestazione in stampatello maiuscolo* con nome e cognome, numero di matricola ed anno di immatricolazione;
- *riportare con ordine* lo svolgimento della soluzione agli esercizi contrassegnati da ●;
- scrivere, nello spazio apposito all'interno della tabella sottostante, *solo* la risposta agli altri;
- il tutto sul presente foglio, *l'unico* che deve essere consegnato.
- **RECUPERO PRIMA PROVA SOLO ESERCIZI DISPARI.**
- **RECUPERO SECONDA PROVA SOLO ESERCIZI PARI.**
- **RECUPERO ENTRAMBE LE PROVE TUTTI GLI ESERCIZI.**

1		2	
3		4	
5		6	
7		8	

ESERCIZIO n. 1 Si tracci il grafico di $\arcsin(|x| - 2)$.

ESERCIZIO n. 2 In figura è riportatato il diagramma cumulativo delle frequenze di un campione numerico. Si determinino i valori di mediana e il valore medio del campione.

ESERCIZIO n. 3 Per la prova di ammissione ad un concorso vengono estratti a sorte su 8 candidate e 7 candidati i primi tre esaminati. Con che probabilità vi sono solo 2 maschi?

ESERCIZIO n. 4 Quattro studenti riportano rispettivamente i seguenti voti nei test autovalutativi di ingresso e nella prima prova in itinere di matematica: (16, 24, 18, 22) e (14, 26, 20, 20). Si calcoli la correlazione.

ESERCIZIO n. 5 Si risolvano in \mathbf{C} : a) $w^2 - iw - 1 = 0$, b) $z^4 - iz^2 - 1 = 0$.

ESERCIZIO n. 6 Un gioco con un dado si svolge come segue:

-se ad un lancio esce 6 non si vince niente e si fa un altro lancio,

-invece appena esce 6 il gioco termina e si vincono 2^n euro se questo lancio è l' n^o lancio dall'inizio del gioco (il primo in cui non esce 6).

Qual'è la vincita media?

ESERCIZIO n.7 Si calcoli l'area del triangolo di vertici (1, 1, 1), (1, -1, -1), (0, 1, 0).

ESERCIZIO n.8 Assumendo che $\pi \geq 3$ a che cifra decimale basta troncare π per valutare la lunghezza di una circonferenza con errore relativo minore dell' 1% se il raggio è anch'esso valutato per difetto con la stima 20 m ed errore 16cm?

• ESERCIZIO n.9 Nell'organismo umano quotidianamente viene espulso il 40% della quantità presente in esso di una certa sostanza tossica che dà i primi sintomi di intossicazione se presente almeno con 0,1mg per kg di massa corporea. Se un individuo di peso 70kg, che inizialmente non ha alcun accumulo di tale sostanza, inizia ad assumerla in ragione di 3mg al giorno dopo quanti giorni sviluppa la sintomatologia? E uno di 75kg?

• ESERCIZIO n.10 Misurando i due lati di uno stanzino rettangolare si ottengono i valori di 2 metri e 3 metri. Si sa solo che la somma dei due errori è di 1 centimetro. Qual'è l'errore massimo che si commette dando come valutazione dell'area 6 metri quadrati?

• ESERCIZIO n.11 In una sperimentazione clinica ogni giorno ad ogni paziente viene somministrato, con probabilità 1/3, il farmaco piuttosto che un placebo.

a- Con che probabilità un paziente assume il farmaco almeno 4 volte in una settimana?

b- Se i pazienti sono 3 con che probabilità ad almeno un paziente viene somministrato il farmaco almeno 4 volte nella settimana?

• ESERCIZIO n.12 In una sperimentazione clinica ogni giorno ad ogni paziente viene somministrato casualmente, con egual probabilità, o il farmaco o un placebo.

a- Con che probabilità un paziente non assume mai il farmaco in una settimana?

b- Se i pazienti sono 1024 qual'è la media del numero di pazienti a cui viene somministrato il farmaco almeno una volta in una settimana?