

FACOLTA' DI FARMACIA
Corso di Matematica e Informatica

1. Definizione di Insieme e delle operazioni tra Insiemi. Partizione.
2. Definizione di Evento e algebra degli Eventi. Dipendenza logica.
3. Def. di classe completa di eventi incompatibili. Teorema di esistenza.
4. Def. di distrib. di probabilità e di variabile aleatoria. Equiprob. e legge dei grandi numeri.
5. Variabili aleatorie Bernoulliana e Binomiale. Def. e parametri: speranza matematica e varianza.
6. Speranza matematica e varianza di una variabile aleatoria. Media e varianza campionaria.
7. Def. di distr. Binomiale. Sper. Mat. e varianza della variabile aleatoria binomiale.
8. Def. di distribuzione di Poisson e analisi della Sper. Mat. e della varianza.
9. Variabili aleatorie discrete e continue. La distribuzione Gaussiana.
10. Stima dei parametri di una distribuzione di probabilità.
11. Il teorema del Limite Centrale.
12. Il test statistico. Ipotesi ed errori di giudizio.
13. Ascisse sulla retta, coordinte cartesiane e polari sul piano e nello spazio.
14. Definizione di relazione e funzione. Metodi di rappresentazione di una funzione.
15. Definizione di funzione. Funzione composta e funzione inversa.
16. Definizione di Limite finito ed infinito. Esempi grafici ed analitici.
17. Definizione di Limite finito e per x tendente all'infinito. Esempi grafici ed analitici.
18. Definizione di limite finito e per $x \rightarrow \infty$. Esempi grafici ed analitici.
19. Dimostrare, mediante la definizione di limite
20. Def. di Limite e di continuità. Punti di discontinuità. Esempi grafici ed analitici.
21. Def. di Limite e teorema sulla unicità del limite.

22. Def. di Limite e teorema sulla permanenza del segno.
23. Def. di limite e teorema del confronto.
24. Continuità di una funzione lineare. Continuità di una funzione polinomiale.
25. Teorema sulla continuità di una funzione composta.
26. Dim. che una funzione derivabile è continua mentre una funzione continua può non essere derivabile.
27. Confronto tra infiniti e infinitesimi.
28. Definizione di derivata di una funzione e derivabilità di una funzione continua.
29. Def. di derivata e calcolo della derivata del prodotto di due funzioni derivabili.
30. Def. di derivata e calcolo della derivata del quoziente di due funzioni derivabili.
31. Definizione di derivata e calcolo della derivata di x^n
32. Continuità e derivata di un polinomio.
33. Derivata di una funzione composta.
34. Derivata della funzione inversa di una funzione derivabile.
35. Calcolo della tangente alla curva di una funzione derivabile. Formula di Taylor.
36. Sviluppo in serie di Taylor e di Mc Laurin (con esempi sulle funzioni trigonometriche).
37. Calcolo dei massimi, dei minimi e punti di flesso di una funzione.
38. La regola di dell'Hospital. Limiti risolvibili con tale regola.
39. Massimi e minimi di una funzione in un intervallo. Teorema di Weierstrass e di Rolle.
40. Massimi e minimi di una funzione in un intervallo. Teorema di Weierstrass e di Lagrange.
41. Teorema di Lagrange e dimostrazione che se la derivata è uguale a zero la funzione è costante.
42. Def. di massimo e minimo relativo e assoluto. Derivata in un punto di massimo o di minimo
43. Definizione e proprietà dell'integrale definito.

44. Teorema fondamentale del calcolo integrale.
45. Integrale indefinito: definizione e proprietà.
46. Definizione proprietà e derivata della funzione esponenziale.
47. Definizione proprietà e derivata della funzione logaritmo.
48. Derivata delle funzioni trigonometriche dirette e inverse.
49. Il metodo di integrazione per sostituzione. Con esempi.
51. Il metodo di integrazione per parti. Con esempi.
52. Il metodo di integrazione per frazioni parziali.
53. Definizione di funzione di due variabili. Limiti e derivate parziali.
54. Determinazione dei massimi e minimi per funzioni di due variabili.
55. Definizione di equazione differenziale. Integrale generale e valori iniziali.
56. Equazioni differenziali a variabili separabili. Regola generale e casi particolari.
57. Rappresentazione trigonometrica dei numeri complessi. Formule di De Moivre e Eulero.
58. Equazioni differenziali lineari. Soluzione generale ed applicazioni.
59. Il metodo dei minimi quadrati.
60. Regressione e correlazione.