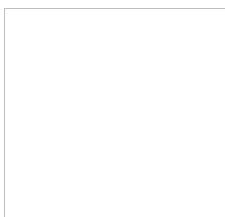


Matematica per Economia Finanza e Management

A.A. 2017/2018 – Annuale



Prof. Paolo Crespi
E-mail pcrespi@liuc.it
Office Piano Terra – Antistante Torre
Phone +39-0331.572418

Calendario Lezione per lezione: Primo semestre

Il calendario seguente rappresenta il programma di massima delle lezioni del primo semestre. Esigenze didattiche potranno richiedere delle variazioni nel corso del semestre.

<p>Lezione 1 21 Settembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matrici. Matrici particolari: riga, colonna, quadrate, triangolare, diagonale, matrice identità, nulla, trasposta, simmetrica. • Algebra delle matrici: somma e prodotto per uno scalare. • Moltiplicazione tra matrici. • Traduzione di un sistema di equazioni in forma matriciale. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.12: 2, 3, 4, 5.
<p>Lezione 2 22 Settembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vettori. • Vettori fondamentali. • Prodotto interno e sue proprietà . • Operazioni con i vettori. • Norma di un vettore. • Vettori ortogonali. • Combinazione lineare di vettori . <ul style="list-style-type: none"> ○ Vettori linearmente indipendenti. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap. 12: 7, 8.

<p>Lezione 3 28 Settembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinante: calcolo. • Proprietà dei determinanti e teorema di Binet. • Complementi algebrici. • Matrice inversa. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.13: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
<p>Lezione 4 29 Settembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minore, rango. • Insiemi di numeri reali: <ul style="list-style-type: none"> ○ L'insieme \mathbb{R}^*. ○ Insiemi finiti e infiniti, limitati e illimitati; ○ Massimo e minimo di un insieme numerico. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.0: 1.
<p>Lezione 5 5 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di funzione: definizione . <ul style="list-style-type: none"> ○ Funzione reale di variabile reale. ○ Dominio, immagine. • Grafico di una funzione. • Test della retta verticale • Grafico di una funzione definita a tratti. • Applicazioni: Modelli lineari • Funzioni quadratiche, ottimizzazione quadratica. • Funzioni di domanda e di offerta, equilibrio del mercato. • Funzione di costo totale e costo medio. • Punto di indifferenza. Break even point. • Applicazioni: Ricavi e profitti. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.1: 1, 2, 3, 4, 5, 6. Cap.2: 4, 6.

<p>Lezione 6 6 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni elementari. • Proprietà delle funzioni. <ul style="list-style-type: none"> ○ Funzioni monotone. ○ Funzioni limitate. ○ Estremi ed estremanti. ○ Funzioni simmetriche: pari o dispari. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.1: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Cap.2: 2. Cap.3: 3.
<p>Lezione 7 12 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione inversa. • Monotonia e invertibilità. • Funzione composta . • Invertibilità della funzione potenza: da $f(x) = x^n$ a $f^{-1}(x) = x^{1/n}$ • Invertibilità delle funzioni esponenziali e logaritmiche. • La funzione valore assoluto. • Trasformazioni geometriche nel piano. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.2: 1, 2, 3.
<p>Lezione 8 13 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Successioni. <ul style="list-style-type: none"> ○ Successioni definite con formula chiusa e per ricorrenza. ○ La successione geometrica. ○ Carattere di una successione ○ Il numero e <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.4: 11.

<p>Lezione 9 19 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione di limite per una funzione. Limite sinistro e destro. Definizione di funzione continua in un punto e in un insieme. Limite delle funzioni elementari. Operazioni sui limiti. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, <i>Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria</i>, I edizione, Pearson, 2015. Cap.3: 5 Cap.4: 8, 9.
<p>Lezione 10 20 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> Forma di indecisione algebrica $0/0$. <ul style="list-style-type: none"> Definizione e ricerca di asintoti verticali. Teoremi sui limiti. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, <i>Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria</i>, I edizione, Pearson, 2015. Cap.3: 5 Cap.4: 9.
<p>Lezione 11 26 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite per x tendente all'infinito. <ul style="list-style-type: none"> Confronti tra potenze. Confronti di infiniti. Definizione e ricerca di asintoti orizzontali. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, <i>Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria</i>, I edizione, Pearson, 2015. Cap.4: 9.
<p>Lezione 12 27 Ottobre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> Punti di discontinuità (disc. a salto). Proprietà delle funzioni continue. Teorema di Weierstrass Teorema di Darboux (dei valori intermedi) Teorema degli zeri. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, <i>Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria</i>, I edizione, Pearson, 2015. Cap.4: 8,10. Cap.5: 4.

<p>Lezione 13 9 Novembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasso di variazione medio di una funzione. • Derivata: tasso di variazione istantaneo. • Pendenza e retta tangente. • Funzioni crescenti e decrescenti. • Calcolo delle derivate e algebra delle derivate. • Applicazioni: analisi marginale e costo medio. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.3: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11.
<p>Lezione 14 10 Novembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivata della funzione composta. • Regola della catena. • Funzioni di più variabili reali. <ul style="list-style-type: none"> ○ Derivate parziali. ○ Applicazioni: funzione di produzione di Cobb – Douglas. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.3: 8; cap. 8: 1, 2, 5, 6.
<p>Lezione 15 16 Novembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorema di de l'Hospital. • Derivabilità e continuità(*) • Punti singolari (punti angolosi, punti a tangente verticale). • Condizione sufficiente di derivabilità. • Elasticità d'arco e puntuale. • Applicazioni: elasticità della domanda al prezzo. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.4: 7, 9, 12.
<p>Lezione 16 17 Novembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Differenziale e approssimazione lineare. • Polinomio di Taylor (del primo e) del secondo ordine. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.4: 4, 5.

<p>Lezione 17 23 Novembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estremanti locali: definizione ed esempi. • Punti stazionari per le funzioni di una e più variabili. • Ottimizzazione delle funzioni di un variabile. • Teorema di Fermat(*). • Teorema del valor medio o di Lagrange.. • Test di monotonia. • Ricerca degli estremanti locali e globali: primo test di riconoscimento dei punti stazionari. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.5: 1, 2, 4, 6.
<p>Lezione 18 24 Novembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione di una funzione derivabile su un intervallo $[a, b]$. • Applicazioni: gestione ottima del magazzino, minimo costo medio. Massimo fatturato e massimo profitto. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.5: 1, 3, 4, 5, 6.
<p>Lezione 19 30 Novembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convessità, concavità e punti di flesso. • Test della derivata seconda per classificare un punto stazionario. • Studio di funzione. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.3: 9; cap.5: 2, 6, 7.
<p>Lezione 20 1 Dicembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di serie • Serie geometrica. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.7: 4.

<p>Lezione 21 14 Dicembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di primitiva. • Integrale indefinito. <ul style="list-style-type: none"> ○ Primitive immediate. ○ Primitiva passante per un punto assegnato. ○ Applicazioni: Dal costo marginale al costo totale. ○ Integrazione per scomposizione. ○ Calcolo di alcuni integrali con il metodo di integrazione per parti. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.6: 1, 5.
<p>Lezione 22 15 Dicembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrazione per sostituzione • Integrale ed area: <ul style="list-style-type: none"> ○ definizione di integrale definito e significato geometrico. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.6: 2, 3, 6.
<p>Lezione 23 21 Dicembre 2017 Orario: 14:30 – 17:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà dell'integrale definito. • Il teorema fondamentale del calcolo integrale. <ul style="list-style-type: none"> ○ Calcolo di aree piane. • Integrali generalizzati su intervalli illimitati. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.6: 2, 4, 7.
<p>Lezione 24 22 Dicembre 2017 Orario: 14:30 – 16:00 Docente Gruppo A-K: E. Cribioli Gruppo L-Z: G. Bonzini</p>	<p>Argomenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzione integrale. <p>Testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • K. Sydsæter, P. Hammond, A. Strøm, Metodi Matematici per l'Analisi economica e finanziaria, I edizione, Pearson, 2015. Cap.6: 3.