

## אוניברסיטת בן גוריון בנגב

### המחלקה למתמטיקה

201-1-9721 חדו"א 2 להנדסת מכונות – נושאים למבחן

#### נושאי הקורס שיכללו במבחן המסכם:

1. טורים מספריים חיוביים וכלליים. התכנסות בהחלט ובתנאי. טורי חזקות. טורי טיילור.
2. אלגברה וקטורית. מכפלה סקלרית, מכפלה וקטורית ומכפלה משולבת.
3. הנדסה אנליטית של ישר ומישור. ישר בהצגה פרמטרית. מישור בהצגה קנונית. מצבים הדדיים בין נקודה, ישר ומישור.
4. פונקציות וקטוריות של משתנה אחד. נגזרת. עקומות בהצגה פרמטרית. משיק. מהירות ותאוצה. אינטגרציה של משוואות התנועה.
5. משטחים במרחב. משטחים ריבועיים.
6. פונקציות סקלריות של מספר משתנים. משטחי רמה. גבול. רציפות. נגזרות חלקיות. נגזרת כיוונית. גרדיאנט. דיפרנציאל. מישור משיק ונורמל למשטח. כללי שרשרת. פונקציות סתומות ונגזרתן. מציאה ומיון של נקודות קריטיות. בעיות קיצון. ערך מקסימלי ומינימלי של פונקציה בתחום סגור (כופלי לגרנג').
7. שדה וקטורי. אינטגרל מסילתי. עבודה. שדה משמר. פוטנציאל.
8. אינטגרל כפול ושימושיו. קוארדינטות פולריות. נוסחת גרין.
9. אינטגרל משולש ושימושיו. קוארדינטות גליליות וכדוריות.