2010年 初等教育 第5問

5 次の問いに答えよ．

(1) 1から9までの整数がひとつずつ書かれた9個の玉が入っている袋の中から玉を3個取り出す．取り出した玉に書かれた整数の和が12以上となる確率を求めよ．

(2) 円 $x^2+y^2=1$ と放物線 $y=x^2+5$ との共通の接線のうち，円と第1象限で接する接線の方程式を求めよ．

(3) 平面上の3点A，B，Cに対して $|\overrightarrow{\mathrm{AB}}|=1$，$|\overrightarrow{\mathrm{AC}}|=5$，$\overrightarrow{\mathrm{AB}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AC}}=3$ である．$|\overrightarrow{\mathrm{BC}}|$ を求めよ．ただし，$\overrightarrow{\mathrm{AB}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ は $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ と $\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ の内積とする．