

## ■ 南山大学



2014年理工学部第3問

- 3 曲線  $y=e^{-x}\cos x$  上の点  $(a,\ e^{-a}\cos a)$  における接線の方程式を y=g(x) とする.
- (1) g(x) を求めよ.
- (2) 定積分  $A = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \, dx \, \mathcal{E} \, B = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x \, dx$  を計算せよ.
- (3) 定積分  $S = \int_0^{\frac{\pi}{2}} g(x) \sin x \, dx$  を計算せよ. (4) a が  $0 \le a \le \pi$  の範囲を動くとき,(3) の S を最大にする a の値を求めよ.