1992-CE-A-MATH-2-Q02

2(a)

$(1+3x)^2(1+x)^n$

$= (1+6x+9x^2)(1+nx+\frac{n(n-1)}{2}x^2+\cdots)$

$= 1+nx+\frac{n(n-1)}{2}x^2+6x(1+nx)+9x^2(1)+\cdots$

$= 1+(n+6)x+[\frac{n(n-1)}{2}+6n+9]x^2+\cdots$

Coefficient of x is 10

$\Rightarrow n+6=10$

$\Rightarrow n=4$

2(b)

Coefficient of x^2

$= \frac{n(n-1)}{2}+6n+9$

$= \frac{4(3)}{2}+6(4)+9$

$= 39$