

**Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului**  
**Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar**

**Solutii**

**a)** Deoarece  $F'(x) = f(x) > 0$ , deducem că orice primitivă a funcției  $f$  este crescătoare pe  $\mathbb{R}$ .

**b)** Avem  $\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{\ln 2} + 1 = \frac{\ln 2 + 1}{\ln 2}$ .

**c)** Avem  $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + x + C$ . Din  $F(0) = 0$  se obține primitiva  $F(x) = \frac{2^x}{\ln 2} + x - \frac{1}{\ln 2}$ .

**d)** Avem  $f^2(x) - 4 \cdot 2^x = (2^x - 1)^2 \geq 0$ .

**e)** Avem  $\int_0^1 xf(x) dx = \frac{4 \ln 2 - 2 + \ln^2 2}{2 \ln^2 2}$ .

**f)** Se obține integrând inegalitatea de la punctul **d)** pe intervalul  $[-2, 0]$ .